

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3892250号
(P3892250)

(45) 発行日 平成19年3月14日(2007.3.14)

(24) 登録日 平成18年12月15日(2006.12.15)

(51) Int. Cl. F I
G06Q 50/00 (2006.01) G06F 17/60 126Z

請求項の数 6 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2001-190396 (P2001-190396)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成13年6月22日 (2001.6.22)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2003-6342 (P2003-6342A)	(74) 代理人	100074099 弁理士 大菅 義之
(43) 公開日	平成15年1月10日 (2003.1.10)	(74) 代理人	100067987 弁理士 久木元 彰
審査請求日	平成15年12月24日 (2003.12.24)	(72) 発明者	松村 俊徳 宮城県仙台市宮城野区榴岡4丁目2番3号 株式会社富士通東北システムエンジニアリング内
		審査官	唐橋 拓史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 院内感染予防方法、院内感染予防プログラム及び院内感染予防装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

院内感染を予防するための処理をコンピュータに実行させる院内感染予防方法であって、
病院内を複数のバリアゾーンに分割したときに、バリアゾーンに入室した人の個人IDと、入室したバリアゾーンを特定するゾーンIDと、入退室時刻データとからなるゾーン蓄積記録データを記憶手段に記憶させる処理と、

病院内で感染者が発生し、前記感染者の個人IDが指定されたとき、指定された前記個人IDに基づいて、前記感染者が入室したバリアゾーンのゾーンIDと入室時刻データを前記ゾーン蓄積記録データの中から取得する処理と、

取得した前記ゾーンIDと前記入室時刻データとに基づいて、前記感染者が入室した時刻以降に同一のゾーンIDのバリアゾーンに入室した人の個人IDを前記ゾーン蓄積記録データの中から抽出し、抽出した個人IDで指定される人を二次感染の可能性の高い感染擬陽性者として特定する処理とをコンピュータに実行させる院内感染予防方法。

【請求項2】

前記感染擬陽性者に対して検査を行い、検査結果が陽性であった前記感染擬陽性の個人IDが指定されたとき、指定された前記個人IDに基づいて、前記感染擬陽性者が入室したバリアゾーンのゾーンIDと入室時刻データを前記ゾーン蓄積記録データの中から取得する処理と、

取得した前記ゾーンIDと前記入室時刻データとに基づいて、前記感染擬陽性者が入室した時刻以降に同一のゾーンIDのバリアゾーンに入室した人の個人IDを抽出し、抽出

10

20

した個人IDで指定される人を感染擬陽性者として特定する処理とをコンピュータに実行させる請求項1記載の院内感染予防方法。

【請求項3】

院内感染を予防するための処理をコンピュータに実行させる院内感染予防方法であって、

病院内を複数のバリアゾーンに分割したときに、バリアゾーンに入室した人の個人IDと、入室したバリアゾーンを特定するゾーンIDと、入退室時刻データとからなるゾーン蓄積記録データを記憶手段に記憶させる処理と、

病院内で複数の感染者が発生し、前記複数の感染者の個人IDが指定されたとき、前記複数の感染者の個人IDに基づいて前記複数の感染者に共通するゾーンIDを前記ゾーン蓄積記録データの中から抽出する処理と、

抽出した前記ゾーンIDで特定されるバリアゾーンを感染源の可能性が高い場所として特定する処理とをコンピュータに実行させる院内感染予防方法。

10

【請求項4】

院内感染を予防するための処理をコンピュータに実行させる院内感染予防方法であって、

患者に施された食事、薬剤、注射及び検査内容を示すデータと患者の個人IDとからなるオーダ情報を記憶手段に記憶させる処理と、

病院内で複数の感染者が発生し、前記複数の感染者の個人IDが指定されたとき、前記複数の感染者の個人IDに基づいて前記複数の感染者が共通に施された食事、薬剤、注射または検査内容を示すデータを前記オーダ情報の中から抽出する処理と、

抽出した前記データの示す要因を感染源の可能性が高い要因として特定する処理とをコンピュータに実行させる院内感染予防方法。

20

【請求項5】

院内感染を予防するための処理をコンピュータに実行させる院内感染予防プログラムであって、

病院内を複数のバリアゾーンに分割したときに、バリアゾーンに入室した人の個人IDと、入室したバリアゾーンを特定するゾーンIDと、入退室時刻データとからなるゾーン蓄積記録データを記憶手段に記憶させる処理と、

病院内で感染者が発生し、前記感染者の個人IDが指定されたとき、前記感染者の個人IDに基づいて、前記感染者が入室したバリアゾーンのゾーンIDと入室時刻データを前記ゾーン蓄積記録データの中から取得する処理と、

取得した前記ゾーンIDと前記入室時刻データとに基づいて、前記感染者が入室した時刻以降に同じゾーンIDのバリアゾーンに入室した人の個人IDを前記ゾーン蓄積記録データの中から抽出し、抽出した個人IDで指定される人を二次感染の可能性の高い感染擬陽性者として特定する処理とをコンピュータに実行させる院内感染予防プログラム。

30

【請求項6】

院内感染を予防するための処理を実行する院内感染予防装置であって、

病院内を複数のバリアゾーンに分割したときに、バリアゾーンに入室した人の個人IDと、入室したバリアゾーンを特定するゾーンIDと、入退室時刻データとからなるゾーン蓄積記録データを記憶する記憶手段と、

病院内で感染者が発生し、前記感染者の個人IDが指定されたときに、前記感染者の個人IDに基づいて、前記感染者が入室したバリアゾーンのゾーンIDと入室時刻データを前記ゾーン蓄積記録データの中から取得し、取得した前記ゾーンIDと前記入室時刻データとに基づいて、前記感染者が入室した時刻以降に同じゾーンIDのバリアゾーンに入室した人の個人IDを前記ゾーン蓄積記録データの中から抽出し、抽出した個人IDで指定される人を二次感染の可能性の高い感染擬陽性者として特定する特定手段とを備える院内感染予防装置。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医療施設における院内感染の予防方法、院内感染を予防するためのプログラム

50

、そのプログラムを記録した記録媒体及び院内感染予防装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

医療施設では、外来患者、入院患者、入院患者の見舞客、医療関係者など多数の人が院内を移動し、それらの人が接触する機会が多い。外部から訪れる人、入院患者、あるいは医療関係者の中にも、細菌、ウイルス等を保有している人もいるので、細菌、ウイルス等を保有している人が、免疫力が低下している人と接触すると、免疫力が低下している人が感染症に罹患する可能性が高い。

【0003】

また、医師や看護婦等の医療従事者、院内の食堂の職員、作業員等の衣服、使用する器具が細菌等に汚染されることにより、患者や医療従事者等が感染する可能性もある。また、治療や検査に使用する医療用器具が汚染されていて院内感染が発生する可能性もある。

【0004】

このような院内感染の対策として、例えば、特開平7-79929号公報において、病院内での感染状況を把握することが提案されている。この発明は、入院患者、医師、看護婦等の感染状況を検査し、指定した菌種の保菌者の院内分布を把握できるようにするものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の発明により特定の菌種の保菌者の院内分布を知ることはできるとしても、それにより院内感染を防止することはできない。

【0006】

従来、院内感染について以下のような問題点があった。

(1) 感染者及び外来者の行動範囲を制限できないので、感染者との接触、空気感染、物を介した感染などにより感染が拡大してしまう。

(2) 感染者が発生した場合に、感染の可能性の高い人を特定する方法がないので、対象となる人を全員検査している間に感染が拡大してしまう。

(3) 院内感染が発生した場合に、感染源を特定する方法がないので、迅速な対応がとれないことにより感染が拡大してしまう。

【0007】

本発明の課題は、院内感染を予防することである。また、他の課題は、院内感染の感染源、あるいは感染の可能性のある人を的確に想定できるようにすることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、院内感染を予防するための処理をコンピュータに実行させる院内感染予防方法であって、病院内を複数のバリアゾーンに分割したときに、バリアゾーンに入室した人の個人IDと、入室したバリアゾーンを特定するゾーンIDと、入退室時刻データとからなるゾーン蓄積記録データを記憶手段に記憶させる処理と、病院内で感染者が発生し、前記感染者の個人IDが指定されたとき、指定された前記個人IDに基づいて、前記感染者が入室したバリアゾーンのゾーンIDと入室時刻データを前記ゾーン蓄積記録データの中から取得する処理と、取得した前記ゾーンIDと前記入室時刻データとに基づいて、前記感染者が入室した時刻以降に同一のゾーンIDのバリアゾーンに入室した人の個人IDを前記ゾーン蓄積記録データの中から抽出し、抽出した個人IDで指定される人を二次感染の可能性の高い感染擬陽性者として特定する処理とをコンピュータに実行させる。

【0011】

この発明によれば、感染者が発生した場合には、その感染者から直接、あるいは間接的に感染する可能性の高い人を感染擬陽性者として抽出することができる。従って、検査対象者を絞り込むことで、短時間で感染者を検出して感染の拡大を防止することができる。

【0012】

本発明に係る他の院内感染予防方法は、院内感染を予防するための処理をコンピュータ

10

20

30

40

50

に実行させる院内感染予防方法であって、病院内を複数のバリアゾーンに分割したときに、バリアゾーンに入室した人の個人IDと、入室したバリアゾーンを特定するゾーンIDと、入退室時刻データとからなるゾーン蓄積記録データを記憶手段に記憶させる処理と、病院内で複数の感染者が発生し、前記複数の感染者の個人IDが指定されたとき、前記複数の感染者の個人IDに基づいて前記複数の感染者に共通するゾーンIDを前記ゾーン蓄積記録データの中から抽出する処理と、抽出した前記ゾーンIDで特定されるバリアゾーンを感染源の可能性が高い場所として特定する処理とをコンピュータに実行させる。

【0013】

この発明によれば、感染者が発生した場合に、複数の感染者が共通して入室したバリアゾーンの記録から感染源を想定することができる。これにより、感染源の可能性の高い場所を特定し、感染源の遮断等により感染の拡大を防止できる。

10

【0014】

本発明に係る他の院内感染予防方法は、院内感染を予防するための処理をコンピュータに実行させる院内感染予防方法であって、患者に施された食事、薬剤、注射及び検査内容を示すデータと患者の個人IDとからなるオーダ情報を記憶手段に記憶させる処理と、病院内で複数の感染者が発生し、前記複数の感染者の個人IDが指定されたとき、前記複数の感染者の個人IDに基づいて、前記複数の感染者が共通に施された食事、薬剤、注射または検査内容を示すデータを前記オーダ情報の中から抽出する処理と、抽出した前記データの示す要因を感染源の可能性が高い要因として特定する処理とをコンピュータに実行させる。

20

【0015】

この発明によれば、例えば、患者に処方された薬剤、あるいは治療に用いられた医療器具等により感染した場合に、感染者に共通する薬剤、医療器具等を抽出することで感染源の可能性の高いものを絞り込むことができるので、感染源を短時間で特定し、院内感染の拡大を防止できる。

【0016】

感染擬陽性者、あるいは感染源を想定する上記の感染予防方法において、さらに、各バリアゾーン毎に入室条件を設定し、個人情報と入室条件とに基づいて入館者のバリアゾーンへの入室を制限するようにしても良い。

【0017】

バリアゾーン毎に入室者を制限することにより、感染者、あるいは外来者等からの感染の可能性を減らすことができると共に、感染者が発生した場合に、二次感染者、あるいは感染源を早期に特定することができる。

30

【0018】

本発明に係る他の院内感染予防方法は、医療施設への入館者の個人情報とを管理し、医療施設を複数のバリアゾーンに分け、それぞれのバリアゾーンへの前記入館者の入室を記録し、感染者が発生した場合に、複数の感染者の入室記録から感染源を想定し、感染源と想定されたバリアゾーンへの入室者を入室記録から抽出して感染擬陽性者を想定する。

【0019】

この発明によれば、感染者が発生した場合に、感染者の入室記録から感染源の可能性の高いバリアゾーンを想定し、さらにそのバリアゾーンへの入室記録から感染の可能性の高い人を抽出することができる。これにより、感染源の遮断、あるいは感染擬陽性者に対して検査を行うことで、短時間で感染者を検出することができ、院内感染の拡大を防止できる。

40

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の実施の形態の院内感染予防方法に基づくバリアゾーンシステムのシステム構成を示す図であり、図2は、バリアゾーンシステムで用いられる各種の情報を示す図である。

【0021】

50

このバリアゾーンシステムは、病院の外来患者、入院患者、見舞客、医療関係者、病院内の作業員等を含む入館者にICカード10を発行し、そのICカード10にそれぞれの人の個人情報13を予め記録しておく。ICカード10は、例えば、非接触式のカードであり、無線信号の送受信機能を有する。

【0022】

ICカード10への個人情報13の入力は、患者については受診している科で病名等を入力し、見舞客の場合には、受け付けで見舞客用のICカード10を発行する際に入力する。

【0023】

バリアゾーンシステムは、各バリアゾーンの入口に設置されるICカードリーダ11（図3）と、入室者の管理を行うゲート制御クライアント12と、個人情報13、入室条件を定めた判定パラメータ14等の情報を管理するバリアシステムサーバ18と、処方せん、治療方法等のオーダ情報を管理するオーダリングシステムサーバ20と、院内感染の予防のための情報を管理する感染予防クライアント21と、それらの装置を接続してデータの送受信が行えるようにする院内LAN22とからなる。

10

【0024】

ゲート制御クライアント12は、ICカードリーダ11により無線により読み取られた入館者の個人情報13と、バリアゾーンへの入室条件を定めた判定パラメータ14とに基づいて入室を制限する制御を行う。

【0025】

バリアゾーンシステムサーバ18は、患者、見舞客等の個人情報13、入室条件を定めた判定パラメータ14、ゾーン名と場所とそのゾーンの有効期間を定めたゾーン情報15、感染症の種類とそれぞれの感染条件とを示す感染条件情報16、ゾーン番号、入室しようとした来館者のID、入室の可否の判定結果及び通過時刻等からなるゾーン蓄積記録17を管理する。

20

【0026】

オーダリングシステムサーバ18は、患者の治療内容（処方せん、検査内容等）を示すオーダ情報19を管理する。

次に、図3は、病院内を複数のバリアゾーンに分割したときの状態を示している。それぞれのバリアゾーンの入口にはICカードリーダ11が設置されており、バリアゾーンに入室したい人は、ICカードリーダ11に自分のICカード10の情報を読み取らせる。ICカード10を非接触で読み取らせた人が入室できるか否かはゲート制御クライアント12が、ICカード10に記録された個人情報13とバリアゾーンへの入室条件を定めた判定パラメータ14とに基づいて判断する。

30

【0027】

次に、図4は、実施の形態のバリアゾーンシステムの概略の動作を示すフローチャートである。

各バリアゾーンのゲート制御クライアント12は、ゾーン通過を制限すると共に通過者を記録する（図4，S11）。感染者が発生した場合は、ゾーン通過記録17から二次感染の可能性のある人を想定する（S12）。さらに、想定した二次感染の可能性のある人に対する検査の結果、感染している事が判明したか否かを判別する（S13）。

40

【0028】

検査の結果、感染していることが判明した場合には、ステップS12に戻り、二次感染者から感染する可能性のある人を想定し、再度検査を行う。

ステップS13で、感染が判明しなかった場合、あるいは二次感染者が検出された場合でも、その後の検査で感染者が判明しなかった場合には、ステップS14に進み感染者を特定する。さらに、複数の感染者のゾーン蓄積記録17から感染源を特定する（S15）。

【0029】

以下、判定パラメータ14の条件に基づいて入室を制限する処理、感染擬陽性者を想定する処理、感染源を想定する処理等を、図5～図13を参照しながら説明する。

50

【 0 0 3 0 】

図5は、バリアゾーンへの入室を制限する処理のフローチャートである。

バリアゾーンに入室しようとする人がICカード10の情報を非接触でICカードリーダー11に読み取らせると、ICカード10から個人のIDコードが読み取られ、個人のIDコードとゾーンコード等からなるゾーン通過記録がゲート制御クライアント12に送られる。

【 0 0 3 1 】

ゲート制御クライアント12は、ゾーン通過記録を受信すると(図5, S21)、ゾーンコードをキーとしてバリアゾーンシステムサーバ18の管理しているゾーン情報ファイルを検索し、ゾーンの場所を確定する(S22)。

10

【 0 0 3 2 】

次に、個人のIDコードをキーとしてバリアゾーンシステムサーバ18の管理している個人情報ファイルを検索し、個人の属性(入院患者、外来患者、見舞い、業者等の区別を示す属性)、入室が禁止されているゾーン、感染の内容を示す感染情報を取得する(S23)。

【 0 0 3 3 】

さらに、ゾーンIDで指定されるゾーンへの入室条件を定めた判定パラメータ14をバリアゾーンシステムサーバ18から取得し、そのバリアゾーンへの入室を許可するか否かを判定する(S24)。

【 0 0 3 4 】

入室しようとする人が入室条件を満たさない場合には(S24, NO)、ステップS25に進み、音により入室できないことを知らせ、あるいはゲートを閉じる等のゾーン進入阻止処理を実行する。

20

【 0 0 3 5 】

他方、バリアゾーンへの入室が許可された場合には(S24, YES)、ステップS26に進み、ゾーンID、入室者の個人ID、場所、入室時刻、退出時刻を、バリアゾーンシステムサーバ18に送信してゾーン蓄積記録17に記録させる。

【 0 0 3 6 】

図6は、バリアゾーンへの入室を制限する処理の説明図である。また、図7(A)~(C)は、判定パラメータ14の一例を示す図である。

30

ゾーン通過記録は、図6に示すように、ICカード10から読み取られる個人のIDコードと、ゾーンコード(図6では、「0011」と、ICカード10のデータを読み取ったときの年、月、日、時刻からなり、これらの情報がゲート制御クライアント12に送信される。

【 0 0 3 7 】

ゾーン情報15は、ゾーンコードと、病院内のゾーンの場所を示す情報(例えば、新生児室、ICUなど)と、そのゾーンが有効となる開始期間、終了期間とからなる。病院内のバリアゾーンの配置の変更等があった場合でも、このゾーン情報15のゾーンの場所を示す情報を変更することで、新たな配置のバリアゾーンに対する判定パラメータの設定、あるいは変更前のゾーン蓄積記録17と変更後のゾーン蓄積記録17とを関連づけることができる。

40

【 0 0 3 8 】

個人情報13は、個人IDと、氏名、属性(入院患者、外来患者、見舞い、業者等の別)と、所属(受診する科)と、病名と、入室が禁止されているゾーンと、感染している感染症名とからなる。

【 0 0 3 9 】

判定パラメータ14は、図7(A)~(C)に示すように、患者、見舞客、業者毎に入室が禁止される条件が記録されている。

患者については、図7(A)に示すように、患者の条件により入室が禁止され、例えば、風邪等の軽度の感染症の人は、新生児室、ICUには入室することができないという条件

50

が設定されており、結核等の重度の感染症の人は、院内レストラン、売店、理容室（美容室）、新生児室等の全てのバリアゾーンへ入室できないという条件が設定されている。また、検査、あるいは糖尿病等で食事制限を受けている人は、レストラン、売店に入室できないという条件が設定されている。

【0040】

見舞客、付添人については、図7（B）に示すように、感染症に罹っているか否かを入館時に申告してもらい、あるいは過去の入館記録から、それぞれのバリアゾーンへの入室の可否を決める条件が設定される。例えば、風邪等の軽度の感染症にかかっている人は、新生児室とICUには入室することができないという条件が設定される。

【0041】

病院に出入りする業者については、図7（C）に示すように、見舞客と同様に、それぞれの人々が感染症に罹っているか否かにより入室の可否を決める条件が設定される。

【0042】

ゲート制御クライアント12は、入室しようとする人の個人情報13と、判定パラメータ14を比較し、入室しようとする人が判定パラメータ14で指定される入室条件を満たすか否かを判定する。

【0043】

入室しようとする人が、そのバリアゾーンの入室条件を満たさない場合には、音、あるいはゲートを閉じる等の処理により入室できないことを知らせると共に、個人ID、判定結果が入室不可であることを示す情報をゾーン蓄積記録17に記録する。

【0044】

入室可能な場合には、バリアゾーンのゾーンコード、入室した人の個人ID、場所、入室時刻、退室時刻、判定結果をゾーン蓄積記録17に記録する。

以上のような処理により、感染症に罹った人、外来者、手術前の人、食事制限を受けている人などの特定のバリアゾーンへの入室を制限できる。これにより、免疫力の低い新生児や、ICUの患者が二次感染するのを防止できる。また、食事制限中の人々が、売店等に入室するのを制限できるので、それらの人々が制限品を摂取するのを防止できる。さらに、手術前の患者が理容室等に入室するのを制限することで、手術前の患者が雑菌等に感染するのを防止できる。

【0045】

次に、図8は、病院内で感染者が発生した場合に、その感染者から二次感染の可能性の高い人（感染擬陽性者）を想定する処理のフローチャートである。

感染者が発生したなら、その感染者の個人ID及び感染種別を、感染予防クライアント21の入力装置から入力する（図8，S31）。入力された感染種別をキーとして該当する感染条件情報16を読み込み、さらに個人IDをキーとして該当する人のゾーン蓄積記録17をバリアゾーンシステムサーバ18から読み込む（S32）。

【0046】

読み込んだ感染条件情報16からゾーンに対する感染疑い条件、すなわち、感染者がそのゾーンに入室してから何時間以内に入室した人が感染の可能性のあるかを定めたゾーン条件を抽出する（S33）。

【0047】

次に、感染条件情報16により感染の可能性のある人を感染擬陽性者としてゾーン蓄積記録17から抽出し、その感染擬陽性者を一覧表示し、最初の感染擬陽性者を検査対象として抽出する（S34）。

【0048】

感染擬陽性者に対して検査を行い、検査結果から陽性か、陰性か、それとも対象患者の検査が全て終了したか否かを判断する（S35）。

検査結果が陰性の場合には、ステップS36に進み、その人を感染擬陽性患者から除外し、次の感染擬陽性患者のIDをセットする。

【0049】

10

20

30

40

50

検査結果が陽性であった場合、つまり二次感染している場合には、ステップ S 3 7 に進み、その陽性患者の個人 I D を感染者 I D としてセットし、ステップ S 3 2 以降の処理を再度実行する。

【 0 0 5 0 】

すなわち、二次感染したと思われる人が発見された場合には、その人のゾーン蓄積記録 1 7 を調べ、二次感染した患者が入室したバリアゾーンから感染の可能性の高い感染擬陽性を抽出する。そして、その感染擬陽性者に対して検査を行い、感染擬陽性者が感染しているか否かを判定する。

【 0 0 5 1 】

上記の処理により、院内で感染者が発生した場合に、ゾーン蓄積記録 1 7 により二次感染の可能性の高い感染擬陽性者を絞り込み、その感染擬陽性者に対して検査を行うことで、感染者を迅速に発見することができる。さらに、検査した感染擬陽性者の中から感染者が発見された場合には、さらに、その感染擬陽性者のゾーン蓄積記録 1 7 から感染の可能性の高い感染擬陽性者を抽出して検査することができるので、感染者を迅速に発見し、院内感染の拡大を防止することができる。

10

【 0 0 5 2 】

図 9 は、感染条件情報 1 6 とゾーン蓄積記録 1 7 から感染擬陽性者を想定する処理の説明図である。

感染条件情報 1 6 には、感染症の種別と、感染者が入室したゾーンに何時間以内に入室した人が感染の可能性があるかを示すゾーン条件（例えば、同時、30 分後、6 時間後など）と、感染対象が特定のゾーンに限定される場合には、該当するゾーンを示す情報とが設定される。感染条件情報 1 6 の、 は、感染の可能性があることを示す、× は、感染の可能性が無いことを示している。図 9 のゾーン蓄積記録 1 7 は、図 6 と同じである。

20

【 0 0 5 3 】

例えば、個人 I D 「 9 9 1 」 の人がインフルエンザウイルスの保持であることが判明すると、その患者の入室したバリアゾーンに感染条件情報 1 6 の感染条件を満たす時刻に入室した人をゾーン蓄積記録 1 7 から抽出する。この場合、図 9 の左下の集計表 3 1 に示すように、個人 I D 「 1 2 3 」 の人がその条件に該当するので、その人が感染擬陽性者としてピックアップされる。その感染擬陽性者に対して検査を行い、検査結果が陽性であれば、さらにその個人 I D 「 1 2 3 」 の人のゾーン蓄積記録 1 7 からその人が入室したバリアゾーンを特定し、そのバリアゾーンに入室し、かつ一定の感染条件を満たす人を感染擬陽性者として抽出する。このようにして、感染の可能性の高い人を次々に抽出し、それらの人を検査することで、院内感染の拡大を防止できる。

30

【 0 0 5 4 】

次に、図 1 0 は、ゾーン蓄積記録 1 7 から感染源を想定する処理のフローチャートである。

複数の感染者が発生した場合には、それぞれの感染者の個人 I D を感染予防クライアント 2 1 の入力装置から入力する（図 1 0 , S 4 1 ）。

【 0 0 5 5 】

感染者の個人 I D をキーとしてゾーン蓄積記録 1 7 を検索する（ S 4 2 ）。そして、感染者の入室したゾーンを抽出する（ S 4 3 ）。

40

感染者が入室したバリアゾーンが特定されたなら、バリアゾーン毎に感染者が立ち寄った回数をカウントし、共通度合いが高いバリアゾーンを感染源及び感染危険場所として想定する（ S 4 4 ）。

【 0 0 5 6 】

上記の処理により、複数の感染者が発生した場合に、それらの感染者が共通に入室したバリアゾーンを抽出することで感染源の可能性の高いバリアゾーンを想定することができる。これにより、感染源を早期に特定し、院内感染の拡大を防止することができる。

【 0 0 5 7 】

図 1 1 は、ゾーン蓄積記録 1 7 から感染源を想定する処理の説明図である。

50

複数の感染者が検出された場合、感染者のIDコードをキーとしてゾーン蓄積記録17を検索し、それぞれの感染者が入室したバリアゾーンを抽出して、感染者が入室したバリアゾーンとそれぞれのバリアゾーンを何人の感染者が入室したかを累計した集計表32を作成する。この集計表32に基づいて複数の感染者に共通する度合いの高い場所を感染源として想定する。

【0058】

次に、図12は、患者に対する医療内容を示すオーダ情報から感染源を想定する処理のフローチャートである。

感染者の個人IDを感染予防クライアント21の入力装置から入力する(図12, S51)。次に、感染者の個人IDをキーとしてオーダ情報19を検索する(S52)。オーダ情報19には、患者の処方せんの内容、治療、検査の内容、それに使用された医療器具等に関する情報が含まれている。

10

【0059】

複数の感染者のオーダ情報を累積し(S53)、オーダ別に感染者に実施された回数をカウントして、共通度合いの高いオーダを感染源として想定する(S54)。

【0060】

すなわち、複数の感染者に施された薬剤、治療方法、検査方法の中で共通して実施されている度合いを調べ、共通して実施されている度合いの高いものを感染源として想定し、そのオーダで使用された薬剤、治療方法等の中に汚染の可能性が無いかどうかを調べる。これにより、患者に対する治療により感染が発生している場合に、感染源を短時間で特定し、感染源を遮断する等の対策を取ることができるので、院内感染が拡大するのを未然に防止できる。

20

【0061】

図13は、オーダ情報から感染源を想定する処理の説明図である。

複数の感染者が発生した場合、それぞれの感染者のIDコードをキーとしてオーダ情報19を検索し、それぞれの感染者のオーダを抽出する。

【0062】

オーダ情報19は、図13に示すように、給食、注射、輸血等のオーダ種別と、明細(オーダの内容)、オーダを実施した日時、患者の個人IDから構成されている。このオーダ情報19を患者の個人IDをキーにして検索することで、一人の患者に施された食事を含む全ての医療内容を把握することができる。そして、それぞれの患者のオーダの内容を累計した集計表33を作成することで、感染者に高い割合で共通するオーダを特定し、そのオーダを感染源として想定することができる。

30

【0063】

次に、図14は、上述した院内感染予防方法に基づくプログラムを、CD-ROM、フロッピーディスク等の可搬記録媒体41、あるいはプログラム提供者の有する記憶装置44に記憶しておいて、そのプログラムをユーザの情報処理装置42にロードして実行する場合の説明図である。

【0064】

院内感染予防プログラムがCD-ROM、フロッピーディスク等の可搬記録媒体41に記録されている場合には、その可搬記録媒体41を情報処理装置42のドライブ装置に挿入してプログラムを読み取り、読み取ったプログラムをRAM、ハードディスク等の記憶装置43に格納してプログラムを実行する。また、プログラム提供者から通信回線を介してプログラムが提供される場合には、プログラム提供者の記憶装置44、メモリ等に格納されているプログラムを通信回線を介して情報処理装置42で受信し、受信したプログラムをRAM、ハードディスク等の記憶装置43に格納して実行する。なお、可搬記録媒体41に記録するプログラムは、実施の形態で述べたプログラムの一部の機能を有するものであっても良い。

40

【0065】

上述した実施の形態によれば、病院等を複数のバリアゾーンに分け、それぞれのバリアゾ

50

ーンに入室できる条件を予め設定しておくことで、感染者が入院患者、外来患者、見舞客等と接触して院内感染が発生するのを防止できる。また、免疫の低い新生児や手術後の患者などのいるバリアゾーンに入室できる人を制限する仕組みを設けることで、感染症に罹りやすい人を院内感染から保護することができる。

【0066】

さらに、それぞれのバリアゾーンに入室した人、時刻等からなる入室記録（ゾーン蓄積記録17）を記録しておくことで、感染者が発見された場合に、二次感染の可能性が高い人を短時間で正確に特定することができる。そして、二次感染の可能正が高い擬陽性者に対して早期に検査を行うことで、院内感染の拡大を防止できる。

【0067】

また、複数の感染者のゾーン蓄積記録17から、それらの人が共通に入室しているバリアゾーンと、共通して入室している度合いを知ることができるので、共通する度合いの高い場所を感染源の可能性が高い場所として想定することができる。そして、想定した感染源の汚染の有無を調べることで、感染源を短時間で特定して感染の拡大を防止することができる。

【0068】

さらに、複数の感染者のオーダ情報19から、それらの感染者に共通する度合いの高いオーダ（薬剤、治療方法など）を調べ、オーダの中から感染源としての可能性の高いものを抽出することができる。これにより、処方せんで指定されている薬剤、血液製剤等による感染の拡大を防止することができる。

【0069】

上述した実施の形態のバリアゾーンシステムは、バリアゾーンシステムサーバ18とオーダリングシステムサーバ20と、感染予防クライアント21等からなるサーバ・クライアントシステムにより構成したが、サーバ・クライアントと形式のシステムに限らず、システム構成は任意で良い。例えば、感染予防クライアント21が全ての情報を管理して、感染擬陽性者、感染源等を特定するようにしても良い。

【0070】

また、個人情報13、判定パラメータ14、ゾーン蓄積記録17等の情報は、実施の形態に述べたようなデータ構成に限らず、それらの情報を複数組み合わせても良いし、全体を1つの情報としても良い。

【0071】

バリアゾーンに入室した人を記録するためのICカード10は、非接触式に限らず、接触式のICカード、磁気カード等でも良い。また、カード状のものに限らず、入室者を特定できるものであればどのような装置、あるいは方法でも良い。例えば、指紋等の個人の身体的な特徴を識別して入室者を記録するようにしても良い。

（付記1）医療施設への入館者の個人情報を管理し、医療施設を複数のバリアゾーンに分け、前記バリアゾーン毎に入室条件を設定し、前記個人情報と前記入室条件とに基づいて前記入館者の前記バリアゾーンへの入室を制限することを特徴とする院内感染予防方法。

（付記2）医療施設への入館者の個人情報を管理し、医療施設を複数のバリアゾーンに分け、それぞれのバリアゾーンへの前記入館者の入室を記録し、感染者が発生した場合に、前記感染者の入室記録と前記入館者の入室記録とに基づいて感染擬陽性者を想定することを特徴とする院内感染予防方法。

（付記3）医療施設への入館者の個人情報を管理し、医療施設を複数のバリアゾーンに分け、それぞれのバリアゾーンへの前記入館者の入室を記録し、感染者が発生した場合に、複数の感染者の入室記録から感染源を想定することを特徴とする院内感染予防方法。

（付記4）患者に対する治療内容を記録し、前記患者の中から感染者が発生した場合に、複数の感染者の治療内容で共通する治療内容を抽出し、前記抽出した治療内容から感染源を想定することを特徴とする院内感染予防方法。

（付記5）感染者が発生した場合に、前記感染者の入室記録と前記入館者の入室記録とに基づいて感染擬陽性者を想定することを特徴とする付記1記載の院内感染予防方法。

10

20

30

40

50

(付記 6) 感染者が発生した場合に、複数の感染者の入室記録から感染源を想定することを特徴とする付記 1 記載の院内感染予防方法。

(付記 7) 医療施設への入館者の個人情報管理し、医療施設を複数のバリアゾーンに分け、それぞれのバリアゾーンへの前記入館者の入室を記録し、感染者が発生した場合に、複数の感染者の入室記録から感染源を想定し、感染源と想定されたバリアゾーンへの入室者を入室記録から抽出して感染擬陽性者を想定することを特徴とする院内感染予防方法。

(付記 8) 医療施設への入館者の個人情報管理する機能と、医療施設を複数のバリアゾーンに分けたときに、バリアゾーン毎に入室条件を設定する機能と、個人情報と前記入室条件とに基づいて前記入館者の前記バリアゾーンへの入室を制限する機能とを実現するコンピュータ実行可能な院内感染予防プログラム。

10

(付記 9) 医療施設への入館者の個人情報管理する機能と、医療施設を複数のバリアゾーンに分けたときに、前記バリアゾーンへの前記入館者の入室を記録する機能と、感染者が発生した場合に、前記感染者の入室記録と前記入館者の入室記録とに基づいて感染擬陽性者を想定する機能とを実現するコンピュータ実行可能な院内感染予防プログラム。

(付記 10) 医療施設を複数のバリアゾーンに分けたときに、バリアゾーンに対して入室条件を設定する設定手段と、医療施設の入館者の個人情報と前記入室条件とに基づいて前記入館者の前記バリアゾーンへの入室を制限する制御手段とを備えることを特徴とする院内感染予防装置。

(付記 11) 医療施設への入館者の個人情報管理する機能と、医療施設を複数のバリアゾーンに分け、それぞれのバリアゾーンへの前記入館者の入室を記録する機能と、感染者が発生した場合に、複数の感染者の入室記録から感染源を想定する機能とを実現するコンピュータ実行可能な院内感染予防プログラム。

20

(付記 12) 患者に対する治療内容を記録する機能と、前記患者の中から感染者が発生した場合に、複数の感染者の治療内容で共通する治療内容を抽出し、前記抽出した治療内容から感染源を想定する機能とを実現するコンピュータ実行可能な院内感染予防プログラム。

(付記 13) 医療施設への入館者の個人情報管理させ、医療施設を複数のバリアゾーンに分け、前記バリアゾーン毎に入室条件を設定させ、前記個人情報と前記入室条件とに基づいて前記入館者の前記バリアゾーンへの入室を制限させる院内感染予防プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

30

(付記 14) 医療施設への入館者の個人情報管理させ、医療施設を複数のバリアゾーンに分け、それぞれのバリアゾーンへの前記入館者の入室を記録させ、感染者が発生した場合に、前記感染者の入室記録と前記入館者の入室記録とに基づいて感染擬陽性者を想定させる院内感染予防プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

(付記 15) 医療施設への入館者の個人情報管理させ、医療施設を複数のバリアゾーンに分け、それぞれのバリアゾーンへの前記入館者の入室を記録させ、感染者が発生した場合に、複数の感染者の入室記録から感染源を想定させる院内感染予防プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

(付記 16) 患者に対する治療内容を記録させ、前記患者の中から感染者が発生した場合に、複数の感染者の治療内容で共通する治療内容を抽出させ、前記抽出した治療内容から感染源を想定させる院内感染予防プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

40

(付記 17) 前記個人情報は、感染症への感染の有無を示す情報を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 16 何れか 1 つに記載の院内感染予防方法、院内感染予防プログラム、院内感染予防装置または記録媒体。

(付記 18) バリアゾーンを特定する情報として、バリアゾーンの ID 情報と病院内の場所を示す情報とを記憶しておき、前記入館者の入室記録を前記バリアゾーンの ID 情報と病院内の場所を示す情報と対応づけて記録し、バリアゾーンの場所が変更された場合にも、前記入館者の入室記録と変更されたバリアゾーンとを対応づけられるようにした付記 1 乃至 7 の何れか 1 つに記載の院内感染予防方法。

50

(付記 19) 前記入館者の入室記録として前記バリアゾーンの ID 情報と病院内の場所を示す情報と前記入館者の ID 情報と入室時刻と退出時刻を記録し、感染者が発生した場合に、前記感染者の入室記録と入館者の入室記録から感染擬陽性者または感染源を想定する付記 1 乃至 7 の何れか 1 つに記載の院内感染予防方法。

(付記 20) 前記入館者の個人情報、個人を特定する ID 情報、入館者の感染症の内容を示す情報、入室が制限されるバリアゾーンを示す情報からなる付記 1 乃至 7 の何れか 1 つに記載の院内感染予防システム。

【 0 0 7 2 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、来館者の個人情報と入室条件によりバリアゾーンへの入室を制限することで、感染者からの二次感染を予防することができる。また、感染者が発生した場合、その感染者から直接、あるいは間接的に感染する可能性の高い人を感染擬陽性者として抽出することができるので、短時間で感染者を検査して感染の拡大を防止することができる。また、感染者が発生した場合、複数の感染者が共通して入室したバリアゾーンの記録から感染源を想定することで、感染源の可能性の高い場所を特定し、感染源の遮断等により感染の拡大を防止できる。さらに、感染者が発生した場合、感染者に対する治療内容から感染源の可能性の高い、薬剤、医療器具等を絞り込むことができるので、感染源を特定して院内感染の拡大を防止できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 バリアゾーンシステムのシステム構成を示す図である。

【 図 2 】 バリアゾーンシステムで用いられる情報を示す図である。

【 図 3 】 バリアゾーンを示す図である。

【 図 4 】 バリアゾーンシステムの概略の動作を示す図である。

【 図 5 】 バリアゾーンへの入室を制限する処理のフローチャートである。

【 図 6 】 バリアゾーンへの入室を制限する処理の説明図である。

【 図 7 】 判定パラメータの一例を示す図である。

【 図 8 】 感染擬陽性者を想定する処理のフローチャートである。

【 図 9 】 感染擬陽性者を想定する処理の説明図である。

【 図 10 】 ゾーン蓄積記録から感染源を想定する処理のフローチャートである。

【 図 11 】 ゾーン蓄積記録から感染源を想定する処理の説明図である。

【 図 12 】 オーダ情報から感染源を想定する処理のフローチャートである。

【 図 13 】 オーダ情報から感染源を想定する処理の説明図である。

【 図 14 】 記録媒体の説明図である。

【 符号の説明 】

- 1 0 ICカード
- 1 1 ICカードリーダー
- 1 2 ゲート制御クライアント
- 1 3 個人情報
- 1 4 判定パラメータ
- 1 5 ゾーン情報
- 1 6 感染条件情報
- 1 7 ゾーン蓄積記録
- 1 8 バリアゾーンシステムサーバ
- 1 9 オーダ情報
- 2 0 オーダリングシステムサーバ
- 2 1 感染予防クライアント
- 2 2 院内 LAN

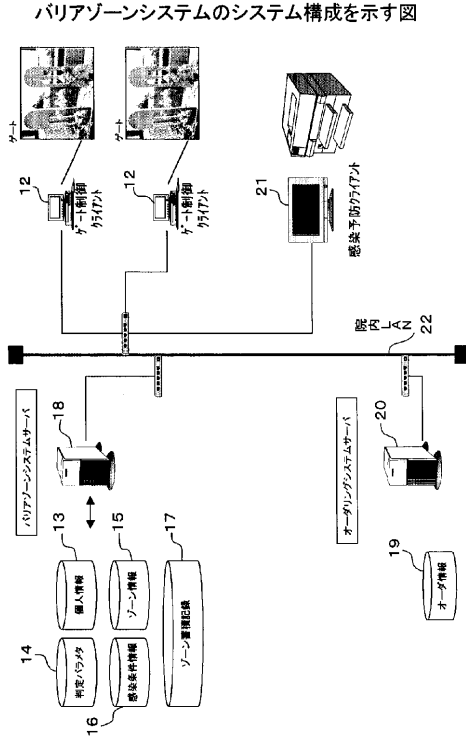
10

20

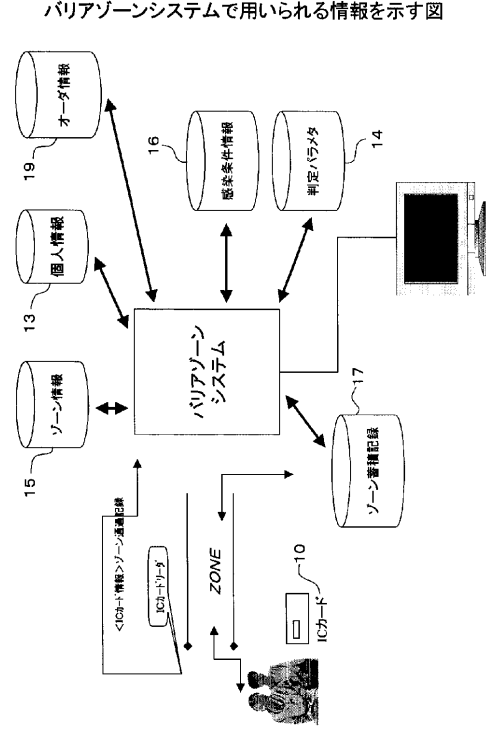
30

40

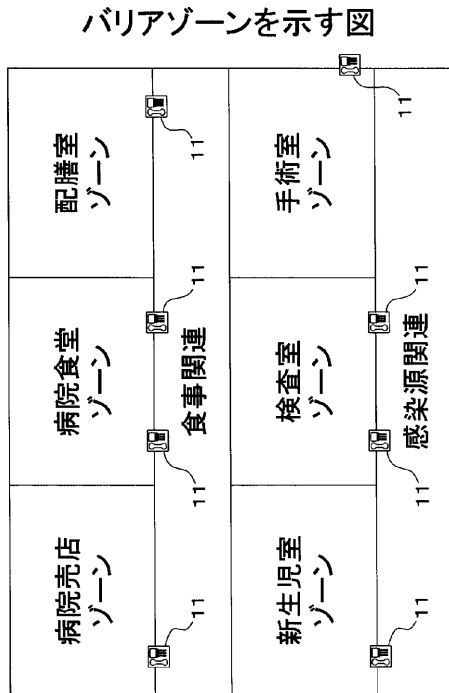
【 図 1 】



【 図 2 】

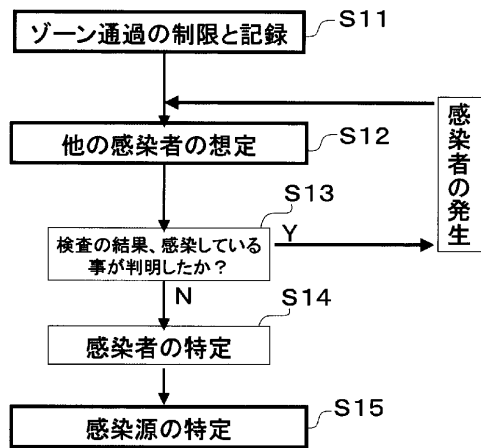


【 図 3 】



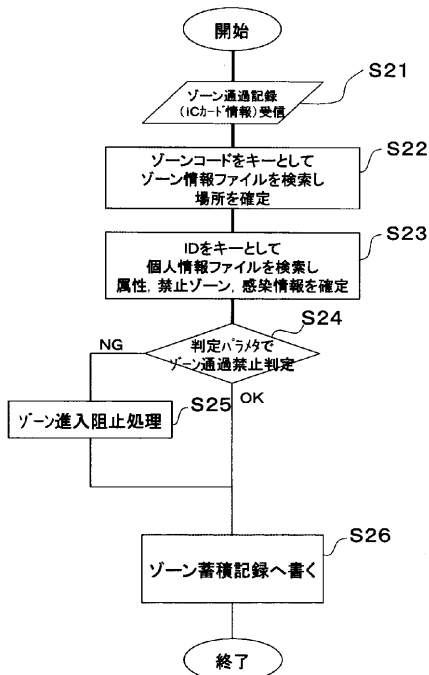
【 図 4 】

バリアゾーンシステムの概略の動作を示すフローチャート



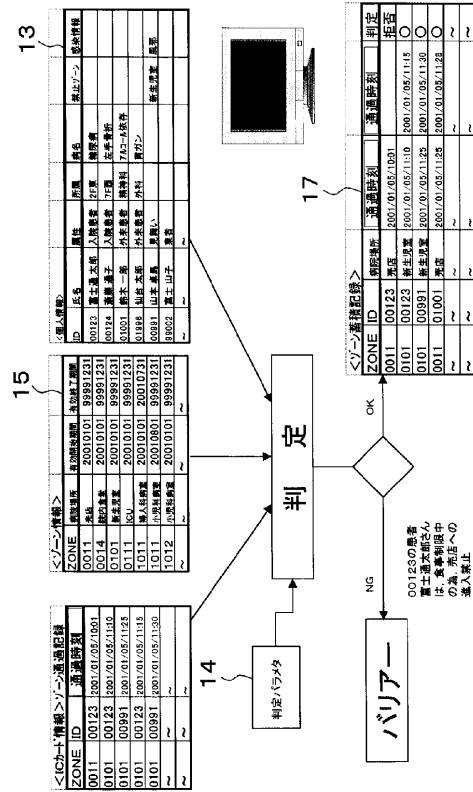
【 図 5 】

バリアゾーンへの入室を制限する処理のフローチャート



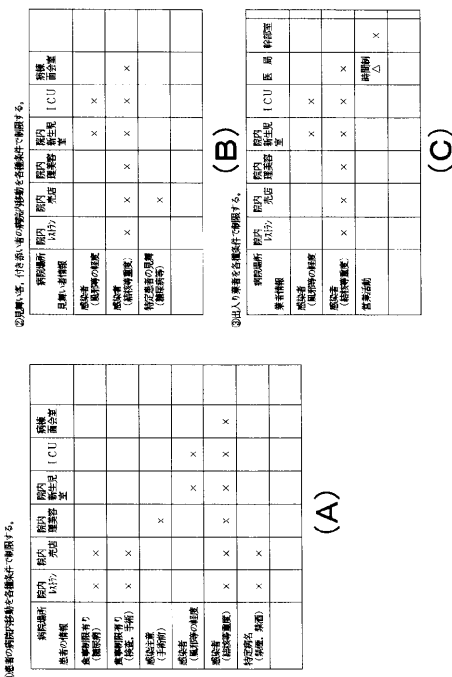
【 図 6 】

バリアゾーンへの入室を制限する処理の説明図



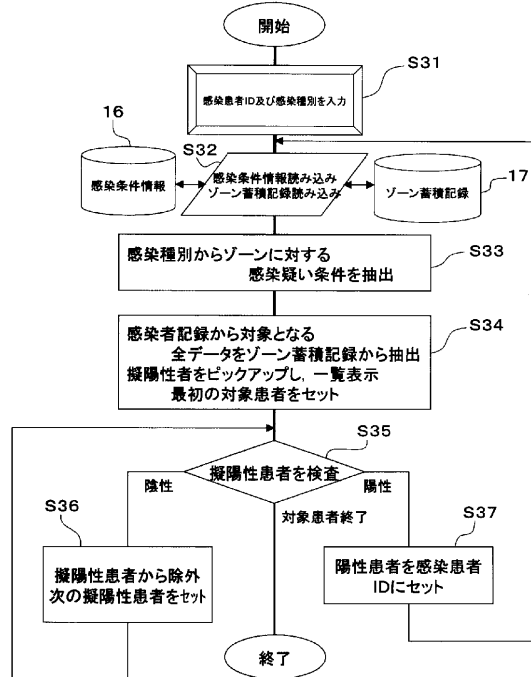
【 図 7 】

判定パラメータの一例を示す図



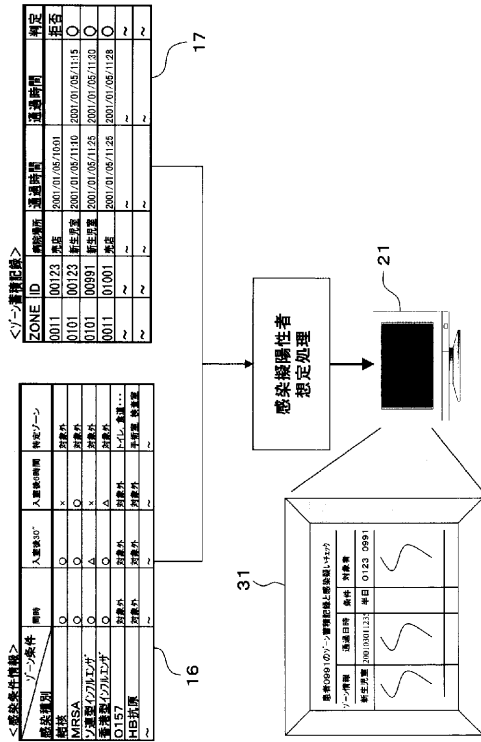
【 図 8 】

感染疑陽性を想定する処理のフローチャート



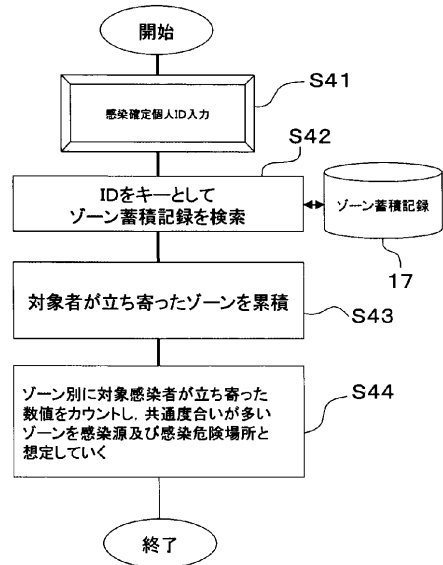
【 図 9 】

感染疑陽性を想定する処理の説明図



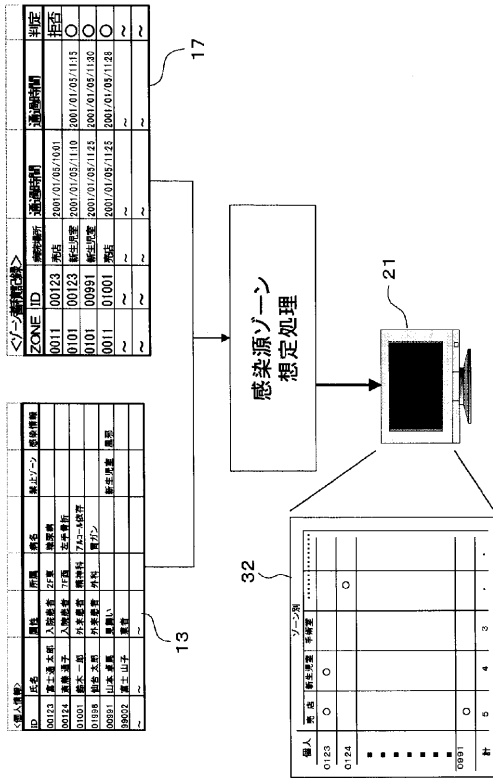
【 図 1 0 】

ゾーン蓄積記録から感染源を想定する処理のフローチャート



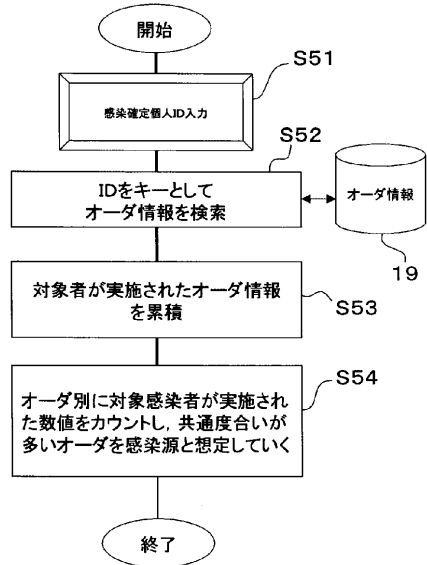
【 図 1 1 】

ゾーン蓄積記録から感染源を想定する処理の説明図

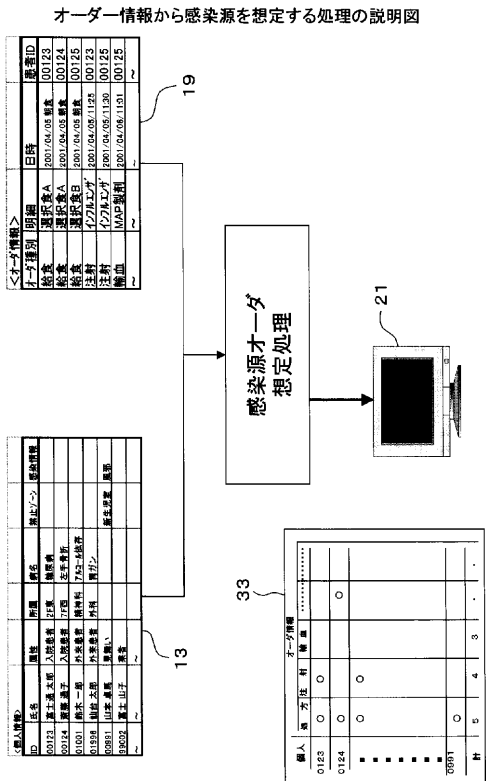


【 図 1 2 】

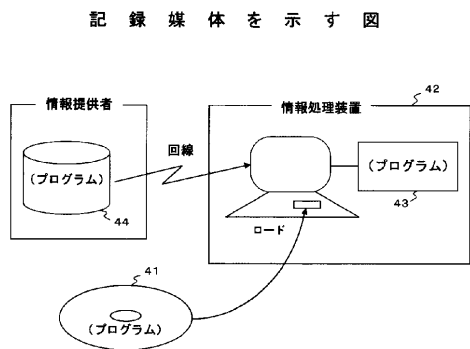
オーダー情報から感染源を想定する処理のフローチャート



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05 - 266038 (JP, A)

特開平10 - 198750 (JP, A)

特開平11 - 256543 (JP, A)

[改訂]院内感染対策テキスト, 日本, へるす出版, 1998年 7月27日, 第2版, P.53-87

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00-50/00

JMEDPlus(JDream2)

JSTPlus(JDream2)