

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5086060号
(P5086060)

(45) 発行日 平成24年11月28日(2012.11.28)

(24) 登録日 平成24年9月14日(2012.9.14)

(51) Int. Cl. F 1
G 0 6 F 19/00 (2011.01) G O 6 F 19/00 1 2 0
G 0 6 Q 50/22 (2012.01) G O 6 F 17/60 1 2 6 A

請求項の数 8 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2007-340574 (P2007-340574)	(73) 特許権者	592135203 キヤノンITソリューションズ株式会社 東京都品川区東品川2丁目4番11号
(22) 出願日	平成19年12月28日(2007.12.28)	(74) 代理人	100125254 弁理士 別役 重尚
(65) 公開番号	特開2009-163378 (P2009-163378A)	(74) 代理人	100118278 弁理士 村松 聡
(43) 公開日	平成21年7月23日(2009.7.23)	(72) 発明者	西田 大 東京都港区三田3丁目11番28号 キヤ ノンシステムソリューションズ株式会社内
審査請求日	平成21年12月10日(2009.12.10)	(72) 発明者	吉持 敦史 東京都港区三田3丁目11番28号 キヤ ノンシステムソリューションズ株式会社内
		審査官	阿部 潤

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、その制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

割当対象物であるオブジェクトを時系列に割当が可能なリソースに関するリソースデータに対する、当該オブジェクトに関するオブジェクトデータの割当を管理する情報処理装置であって、

割当対象であるオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータを前記リソースデータに割り当てるための割当条件を設定する割当条件設定手段と、

前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定するための割当順序条件を設定する割当順序条件設定手段と、

前記設定された割当順序条件に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定する割当順序決定手段と、

前記設定された割当条件、及び前記決定された割当順序に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索された割当候補のリソースデータに対して当該オブジェクトデータの割当を行う割当手段と、

前記割当手段によるリソースデータへのオブジェクトデータの割当を確定する割当確定条件を設定する割当確定条件設定手段と、

前記割当確定条件に合致するオブジェクトデータのリソースデータへの割当を確定する確定手段と、

を備え、

10

20

前記割当順序条件には前記オブジェクトデータの前記リソースデータへの割当候補数が含まれ、

前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの割当候補数を計数する計数手段をさらに備え、

前記割当順序決定手段は、前記計数手段で計数されたオブジェクトデータ毎のリソースデータへの割当候補数に従って、前記オブジェクトデータのリソースデータへの割当順序を決定し、

前記割当手段は、前記割当順序決定手段で決定した前記割当順序で一部のオブジェクトデータの割当処理を行い、

前記割当手段による前記一部のオブジェクトデータの割当処理終了後、前記計数手段は、残りの前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、前記割当手段で一部のオブジェクトデータがリソースデータに割り当てられた状態のリソースデータうち、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの割当候補数を計数し、

前記計数手段、前記割当順序決定手段、及び前記割当手段による処理を繰り返し実行することで、前記オブジェクトデータを前記リソースデータに対して割り当てることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記確定手段は、割当を確定する前記割当手段によるリソースデータへのオブジェクトデータの選択を受け付けることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記割当条件設定手段は、複数種類の項目を前記割当条件として設定し、かつそれぞれの割当条件について重み付けを設定し、

前記割当順序決定手段はさらに、前記重み付けを用いて前記割当順序を決定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記リソースデータ毎に、当該リソースデータに割り当てられたオブジェクトデータの割当状態をタイムチャート表示する第 1 の表示制御手段をさらに備え、

前記第 1 の表示制御手段は、前記確定手段によりリソースデータへの割当が確定したオブジェクトデータの割当状態のタイムチャート表示と、リソースデータへの割当が確定していないオブジェクトデータの割当状態のタイムチャート表示とを表示形態を異ならせて表示することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

当該オブジェクトデータを前記リソースデータに割り当てるための前記割当条件に対して許容される緩和条件を設定する緩和条件設定手段と、

前記割当条件と前記緩和条件とを用いて、新たな割当条件を決定する決定手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記決定手段で決定された新たな割当条件に従ってリソースデータに割り当てられたオブジェクトデータの割当条件及び新たな割当条件を表示する第 2 の表示制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

割当対象物であるオブジェクトを時系列に割当が可能なりソースに関するリソースデータに対する、当該オブジェクトに関するオブジェクトデータの割当を管理する情報処理装置の制御方法であって、

割当対象であるオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータを前記リソースデータに割り当てるための割当条件を設定する割当条件設定ステップと、

前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定するための割当順序条件を設定する割当順序条件設定ステップと、

10

20

30

40

50

前記設定された割当順序条件に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定する割当順序決定ステップと、

前記設定された割当条件、及び前記決定された割当順序に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索された割当候補のリソースデータに対して当該オブジェクトデータの割当を行う割当ステップと、

前記割当ステップによるリソースデータへのオブジェクトデータの割当を確定する割当確定条件を設定する割当確定条件設定ステップと、

前記割当確定条件に合致するオブジェクトデータのリソースデータへの割当を確定する確定ステップと、

10

を備え、

前記割当順序条件には前記オブジェクトデータの前記リソースデータへの割当候補数が含まれ、

前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの候補数を計数する計数ステップをさらに備え、

前記割当順序決定ステップで、前記計数ステップで計数されたオブジェクトデータ毎のリソースデータへの割当候補数に従って、前記オブジェクトデータのリソースデータへの割当順序を決定し、

前記割当ステップで、前記割当順序決定ステップで決定した前記割当順序で一部のオブジェクトデータの割当処理を行い、

20

前記割当ステップでの前記一部のオブジェクトデータの割当処理終了後、前記計数ステップで、残りの前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、前記割当ステップで一部のオブジェクトデータがリソースデータに割り当てられた状態のリソースデータうち、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの割当候補数を計数し、

前記計数ステップ、前記割当順序決定ステップ、及び前記割当ステップによる処理を繰り返し実行することで、前記オブジェクトデータを前記リソースデータに対して割り当てること

を特徴とする情報処理装置の制御方法。

30

【請求項 8】

割当対象物であるオブジェクトを時系列に割当が可能なリソースに関するリソースデータに対する、当該オブジェクトに関するオブジェクトデータの割当を管理する情報処理装置を、

割当対象であるオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータを前記リソースデータに割り当てるための割当条件を設定する割当条件設定手段と、

前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定するための割当順序条件を設定する割当順序条件設定手段と、

前記設定された割当順序条件に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定する割当順序決定手段と、

40

前記設定された割当条件、及び前記決定された割当順序に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索された割当候補のリソースデータに対して当該オブジェクトデータの割当を行う割当手段と、

前記割当手段によるリソースデータへのオブジェクトデータの割当を確定する割当確定条件を設定する割当確定条件設定手段と、

前記割当確定条件に合致するオブジェクトデータのリソースデータへの割当を確定する確定手段として機能させ、

前記割当順序条件には前記オブジェクトデータの前記リソースデータへの割当候補数が含まれ、

50

前記情報処理装置をさらに、

前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの割当候補数を計数する計数手段として機能させ、

前記割当順序決定手段は、前記計数手段で計数されたオブジェクトデータ毎のリソースデータへの割当候補数に従って、前記オブジェクトデータのリソースデータへの割当順序を決定し、

前記割当手段は、前記割当順序決定手段で決定した前記割当順序で一部のオブジェクトデータの割当処理を行い、

前記割当手段による前記一部のオブジェクトデータの割当処理終了後、前記計数手段は、残りの前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、前記割当手段で一部のオブジェクトデータがリソースデータに割り当てられた状態のリソースデータうち、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの割当候補数を計数し、

前記計数手段、前記割当順序決定手段、及び前記割当手段による処理を繰り返し実行することで、前記オブジェクトデータを前記リソースデータに対して割り当てることを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、その制御方法及びプログラムに関し、特に、割当対象物であるオブジェクトを時系列に割当が可能なりソースに関するリソースデータに対する、当該オブジェクトに関するオブジェクトデータの割当を管理する情報処理装置、その制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

一般的な病床管理システムでは、「現在の病床への患者の割当状況」と「入院予約情報」とを管理している。そして、前記2つの管理項目から、既存の入院予約や新たにオーダのあった入院予約が将来割当可能であるか否かを、入院予約を受け付ける担当者の経験に基づく判断で決定してきた。このため、担当者が変わると入院予約の可否判断が変わってしまうという属人的な要素が残ってしまっていた。

【0003】

また、手作業によって、入院予約一覧と現在の病床への割当状況の情報とに基づいて、各入院予約の割当をシミュレーションする場合、病床数にもよるが、多くの労力が必要となる。特に、ベッドの数が多かたりベッドが混雑している場合は、割当可能なベッドがあるにもかかわらずそれが探せなかたり、探せたとしても時間がかかたり、入院患者の希望に合致しない割当しか見つからない等の問題があった。

【0004】

本状況を改善するために、例えば、特許文献1では、入所者情報やベッド割当状況情報などを元に、自動的にベッドを割当てる仕組みが提案されている。特許文献1では、入所者とベッドの合致度を示す決められた指標に基づき、担当者の判断を介入させることなく、自動的にベッドを割り当てる技術が開示されている。

【特許文献1】特開2002-297760号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した入院予約の割当シミュレーションは、出来るだけ多くの入院予約がベッドに割り当てられることが好ましく、したがって、手作業で行うことは現実的ではない。さらに、現在の割当状況が変化したり、予約内容に変更が生じたりすると、前のシミュレーション結果は全て破棄せざるを得ず、つまりは、様々な条件に基づいて実行す

10

20

30

40

50

べきものである。上述した特許文献1では、入所者とベッドの合致度を示す決められた指標に基づき、担当者の判断を介入させることなく、自動的にベッドを割り当てる技術が開示されているのみであり、この点についてはなんら考慮されていない。

【0006】

本発明の目的は、割当対象物（オブジェクト）の複数の資源（リソース）に対する割当シミュレーションを効率的に実行することができる情報処理装置、その制御方法及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の情報処理装置は、割当対象物であるオブジェクトを時系列に割当が可能なリソースに関するリソースデータに対する、当該オブジェクトに関するオブジェクトデータの割当を管理する情報処理装置であって、割当対象であるオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータを前記リソースデータに割り当てるための割当条件を設定する割当条件設定手段と、前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定するための割当順序条件を設定する割当順序条件設定手段と、前記設定された割当順序条件に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定する割当順序決定手段と、前記設定された割当条件、及び前記決定された割当順序に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索された割当候補のリソースデータに対して当該オブジェクトデータの割当を行う割当手段と、前記割当手段によるリソースデータへのオブジェクトデータの割当を確定する割当確定条件を設定する割当確定条件設定手段と、前記割当確定条件に合致するオブジェクトデータのリソースデータへの割当を確定する確定手段と、を備え、前記割当順序条件には前記オブジェクトデータの前記リソースデータへの割当候補数が含まれ、前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの割当候補数を計数する計数手段をさらに備え、前記割当順序決定手段は、前記計数手段で計数されたオブジェクトデータ毎のリソースデータへの割当候補数に従って、前記オブジェクトデータのリソースデータへの割当順序を決定し、

前記割当手段は、前記割当順序決定手段で決定した前記割当順序で一部のオブジェクトデータの割当処理を行い、前記割当手段による前記一部のオブジェクトデータの割当処理終了後、前記計数手段は、残りの前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、前記割当手段で一部のオブジェクトデータがリソースデータに割り当てられた状態のリソースデータうち、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの割当候補数を計数し、前記計数手段、前記割当順序決定手段、及び前記割当手段による処理を繰り返し実行することで、前記オブジェクトデータを前記リソースデータに対して割り当てることを特徴とする。

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の情報処理装置の制御方法は、割当対象物であるオブジェクトを時系列に割当が可能なリソースに関するリソースデータに対する、当該オブジェクトに関するオブジェクトデータの割当を管理する情報処理装置の制御方法であって、割当対象であるオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータを前記リソースデータに割り当てるための割当条件を設定する割当条件設定ステップと、前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定するための割当順序条件を設定する割当順序条件設定ステップと、前記設定された割当順序条件に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定する割当順序決定ステップと、前記設定された割当条件、及び前記決定された割当順序に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索された割当候補のリソースデータに対して当該オブジェクトデータの割当を行う割当ステップと、前記割当ステップによる

リソースデータへのオブジェクトデータの割当を確定する割当確定条件を設定する割当確定条件設定ステップと、前記割当確定条件に合致するオブジェクトデータのリソースデータへの割当を確定する確定ステップと、を備え、前記割当順序条件には前記オブジェクトデータの前記リソースデータへの割当候補数が含まれ、前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの候補数を計数する計数ステップをさらに備え、前記割当順序決定ステップで、前記計数ステップで計数されたオブジェクトデータ毎のリソースデータへの割当候補数に従って、前記オブジェクトデータのリソースデータへの割当順序を決定し、前記割当ステップで、前記割当順序決定ステップで決定した前記割当順序で一部のオブジェクトデータの割当処理を行い、前記割当ステップでの前記一部のオブジェクトデータの割当処理終了後、前記計数ステップで、残りの前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、前記割当ステップで一部のオブジェクトデータがリソースデータに割り当てられた状態のリソースデータうち、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの割当候補数を計数し、前記計数ステップ、前記割当順序決定ステップ、及び前記割当ステップによる処理を繰り返し実行することで、前記オブジェクトデータを前記リソースデータに対して割り当てることを特徴とする。

10

【0009】

上記目的を達成するために、本発明のコンピュータプログラムは、割当対象物であるオブジェクトを時系列に割当が可能なりソースに関するリソースデータに対する、当該オブジェクトに関するオブジェクトデータの割当を管理する情報処理装置を、割当対象であるオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータを前記リソースデータに割り当てるための割当条件を設定する割当条件設定手段と、前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定するための割当順序条件を設定する割当順序条件設定手段と、前記設定された割当順序条件に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータの各々における前記リソースデータに対する割当順序を決定する割当順序決定手段と、前記設定された割当条件、及び前記決定された割当順序に基づいて、前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索された割当候補のリソースデータに対して当該オブジェクトデータの割当を行う割当手段と、前記割当手段によるリソースデータへのオブジェクトデータの割当を確定する割当確定条件を設定する割当確定条件設定手段と、前記割当確定条件に

20

30

合致するオブジェクトデータのリソースデータへの割当を確定する確定手段として機能させ、前記割当順序条件には前記オブジェクトデータの前記リソースデータへの割当候補数が含まれ、前記情報処理装置をさらに、前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの割当候補数を計数する計数手段として機能させ、前記割当順序決定手段は、前記計数手段で計数されたオブジェクトデータ毎のリソースデータへの割当候補数に従って、前記オブジェクトデータのリソースデータへの割当順序を決定し、前記割当手段は、前記割当順序決定手段で決定した前記割当順序で一部のオブジェクトデータの割当処理を行い、

前記割当手段による前記一部のオブジェクトデータの割当処理終了後、前記計数手段は、残りの前記割当対象のオブジェクトデータ毎に、前記割当手段で一部のオブジェクトデータがリソースデータに割り当てられた状態のリソースデータうち、当該オブジェクトデータの割当候補となるリソースデータを検索し、当該検索されたリソースデータへの割当候補数を計数し、前記計数手段、前記割当順序決定手段、及び前記割当手段による処理を繰り返し実行することで、前記オブジェクトデータを前記リソースデータに対して割り当てることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、割当対象物（オブジェクト）の複数の資源（リソース）に対する割当シミュレーションを効率的に実行することができる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0012】

まず、本発明の実施の形態に係る情報処理装置について説明する。

【0013】

本実施の形態に係る情報処理装置は、割当対象物（本実施の形態の場合、予約）を時系列に割当が可能な資源（本実施の形態の場合、ベッド）に関する資源データに対する、当該割当対象物に関する割当対象物データの割当を管理する。

【0014】

図1は、本実施の形態に係る情報処理装置の機能構成を示すブロック図である。

【0015】

図1において、情報処理装置100は、制御部101を有し、該制御部101は本実施の形態に係る情報処理装置100を実現するための各種構成要素を制御する。

【0016】

制御部101において、102は割当条件設定部であり、ユーザからの操作部106を介して入力された条件に基づいて、ある施設（本実施の形態の場合、病院）の複数の資源（本実施の形態の場合、ベッド）への割当対象物（本実施の形態の場合、予約）の割当対象物（予約）データ毎に、当該予約データをベッドデータに割り当てるための割当条件（制約条件）を各々の患者の予約データとして設定する（一部、患者の性別等、患者データとして設定されるものもある）。

【0017】

103は割当順序条件設定部であり、割当対象の予約データの各々について、当該予約データをベッドデータに割り当てる割当処理を行う順序（割当順序）を決定するための割当順序条件を設定する。

【0018】

104は割当順序決定部であり、割当順序条件設定部103で設定された割当順序条件に基づいて、割当対象の予約データの各々をベッドデータに割り当てる割当順序を決定する。

【0019】

105は仮割当部であり、予約データに設定された割当条件及び割当順序決定部104で決定された割当順序に基づいて、割当対象の予約データ毎に、当該予約データの割当候補となるベッドデータを検索し、当該検索された割当候補のベッドデータに当該患者の予約データの未割当期間のうち割当可能な期間を割当する。

【0020】

また、情報処理装置100は、操作部106と、表示部107とを有し、操作部106は情報処理装置100が提供する各種処理を実行するための各種入力を行い、表示部107はユーザインタフェース等の各種画像を表示する。

【0021】

また、情報処理装置100は、記憶部108を有し、該記憶部108は本実施の形態に係る情報処理装置100で使用する各種データを格納する。

【0022】

記憶部108には、ベッドデータ108a、部屋データ108b、患者データ108c、割当済みデータ108d、予約データ108e等が格納されている。

【0023】

ここで、各データの内容は、

[ベッドデータ108a]：ベッドに関する情報

[部屋データ108b]：部屋タイプ（個室、2人部屋、4人部屋など）、フロアに関する情報

[患者データ108c]：名前、性別、生年月日等の患者のプロフィール情報

10

20

30

40

50

[割当済みデータ 108d] : 割当済みのベッドに関する情報
[予約データ 108e] : 入院予約期間や割当条件に関する情報
となっている。

【 0024 】

このように、本発明では、複数の資源（リソース）に関する情報を示すリソースデータと、そのリソースデータに割り当てる割当対象物（オブジェクト）に関する情報を示すオブジェクトデータとを記憶部 108 に格納しておく。そして、これらのデータを用いて、リソースデータに対してオブジェクトデータを仮割当して反復的且つ効率的に割当シミュレーションを実行する。また、割当シミュレーションを実行するためのユーザインタフェースを、情報処理装置 100 の各構成要素を用いて実現する。

10

【 0025 】

次に、記憶部 108 に格納されている各種データの詳細構成について説明する。

【 0026 】

図 2 は、図 1 における記憶部に格納されている各種データの詳細構成を示す図である。

【 0027 】

図 2 では、記憶部 108 に格納されている各種データの詳細構成として、データ種別、各種別のデータを構成する項目データの項目名、及びその内容を示す説明から構成されている。

【 0028 】

例えば、予約データ 108e は、項目データとして、予約 ID、患者 ID、開始希望日、開始希望時刻等が存在する。同様に、他の種別のデータについても、各種項目データが存在する。

20

【 0029 】

なお、図 2 の各種データは一例であり、用途や目的に応じて、様々なデータあるいは項目データが構成されることは言うまでもない。

【 0030 】

次に、本実施の形態に係る情報処理装置のハードウェア構成について説明する。

【 0031 】

図 3 は、本実施の形態に係る情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

30

【 0032 】

301 は CPU であり、RAM 302 や ROM 303 に格納されているプログラムやデータを用いて、端末（コンピュータ）全体の制御を行うとともに、情報処理装置 100 が行う後述する各処理を実行する。

【 0033 】

302 は RAM であり、HDD（ハードディスクドライブ）304 からロードされたプログラムやデータを一時的に記憶するためのエリアを有するとともに、CPU 301 が後述する各処理を行うために使用するワークエリアを備える。

【 0034 】

303 は ROM であり、コンピュータのブートプログラムや BIOS 等の各種プログラムを記憶している。304 は HDD（ハードディスクドライブ）等の大容量記憶装置であり、OS（オペレーティングシステム）や、情報処理装置 100 が行う後述する各処理を CPU 301 に実行させるためのプログラムやデータ等の各種データを保存しており、これらは必要に応じて CPU 301 の制御により RAM 302 に読み出されて実行されることになる。

40

【 0035 】

305 はネットワーク I/F（インタフェース）であり、情報処理装置 100 をネットワーク 310 に接続するためのものである。情報処理装置 100 は、このネットワーク I/F 305 を介してネットワーク 310 上の他の機器とデータ通信を行うことが可能である。

50

【0036】

306はビデオI/F(インタフェース)であり、ここにディスプレイ部321を接続する。ディスプレイ部321はCRTや液晶画面等で構成されており、ビデオI/F306を介して送られた信号に基づいて、文字や画像等の情報を表示画面上に表示する機能を有する。これらは、表示部として機能する。

【0037】

307はポインティングデバイス、308はキーボードであり、これらは各種の指示をCPU301に入力することができる。これらは、操作部として機能する。

【0038】

309は外部記憶装置であり、CD-ROM、CD-R/RW、DVD-ROM、DVD-R/RW、DVD-RAM等から構成される。

【0039】

311はシステムバスであり、上述した各構成要素を相互に接続するバスとして機能する。

【0040】

なお、本実施の形態では、処理データ数が膨大な場合には、情報処理装置の負荷を分散させるために、サーバクライアントシステムを構築して、このシステムにベッドコントロールシステムを搭載して実現するようにしても良い。但し、この場合は、データの整合性を保つために、サーバにアクセスするクライアント同士は排他的に制御されることが好ましい。

【0041】

次に、本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理について説明する。

【0042】

図4は、本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理のフローチャートである。

【0043】

図4において、まず、ユーザの操作部106を介する操作及び患者データ108cに基づいて、割当条件設定部102は割当条件としての予約データ108eを設定する(ステップS401)。

【0044】

次いで、ユーザの操作部106を介する操作に基づいて、割当順序条件設定部103は割当対象の予約データ108eの各々におけるベッドデータ108aに対する割当の順序を決定するための割当順序条件を設定する(ステップS402)。

【0045】

次いで、割当順序決定部104は、ステップS402で設定された割当順序条件に基づいて、割当対象の予約データ108eの各々におけるベッドデータ108aに対する割当の順序を決定する(ステップS403)。

【0046】

次いで、ステップS403で決定された割当の順序、割当対象の予約データ108e、割当済みデータ108d及び部屋データ108b及び患者データ108c等に基づいて、割当候補となるベッドデータ108aを検索する(ステップS404)。

【0047】

次いで、仮割当部105は、ステップS404で検索された割当候補のベッドデータ108aに予約データ108eの未割当期間のうち割当可能な期間を仮割当する(ステップS405)。

【0048】

次いで、制御部101は未仮割当の割当対象の予約データ108eがあるか否かを判別し(ステップS406)、未仮割当の割当対象の予約データ108eがあるときは(ステップS406でYES)、ステップS404の処理に戻る。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

ステップ S 4 0 6 の判別の結果、未仮割当の割当対象の予約データ 1 0 8 e がないときは (ステップ S 4 0 6 で N O)、表示部 1 0 7 はベッドデータ 1 0 8 a 毎に、割当済みの予約データ及び仮割当済みの予約データの割当状態のタイムチャート表示を行い (ステップ S 4 0 7)、本処理を終了する。

【 0 0 5 0 】

次に、図 4 の仮割当処理の実施例を具体的に説明する。

【 0 0 5 1 】

本実施例では 1 0 床の小規模の病院に適用した場合について説明する。

【 0 0 5 2 】

まず、この病院の部屋及びベッドは、図 5 に示す構成とし、現在、図 6 に示す 9 名の患者が入院しているものとする。また、現在の日時を 1 1 日とする。

【 0 0 5 3 】

図 6 の状態を、横軸を日時としてタイムチャート表示を行うと、図 7 に示すようになる。なお、この病院では男女が同部屋に入院することはできず、入院中にベッドを移動することはできないものとする。

【 0 0 5 4 】

図 7 において、空白のセル 7 0 1 は、当該日時に当該ベッドが空きであることを示しており、斜線セル 7 0 2 は、当該日時に男性が当該ベッドを占有している、または現在の日時以降では当該ベッドの占有を予定していることを示しており、斜線セル 7 0 3 は、当該日時に女性が当該ベッドを占有している、または現在の日時以降では当該ベッドの占有を予定していることを示している。ベッド 1 0 2 を占有している患者は退院予定日が未定であるので、十分に長い期間 (図 7 では表示上の最終日である 2 0 日まで) ベッドを占有する予定としている。

【 0 0 5 5 】

ここで、図 8 に示すような 4 名の入院予約が存在しているものとする。

【 0 0 5 6 】

このとき、病院の担当者は図 4 の割当シミュレーションとしての仮割当処理を実行する。

【 0 0 5 7 】

まず、ステップ S 4 0 1 では、担当者の操作に基づいて、4 件の予約データを設定する。次に、ステップ S 4 0 2 では、担当者の操作に基づいて、割当の順序を決定するための割当順序条件を設定する。ここでは、予約受付順を割当順序条件として設定するものとする。次に、ステップ S 4 0 3 では、4 件の予約データに対して、ステップ S 4 0 2 で設定された割当順序条件に基づいて、割当順序を決定する。次に、ステップ S 4 0 4 では、ステップ S 4 0 3 で決定された割当順序に基づいて、最初の予約データ (西本恵の予約データ) に基づいて、割当候補となるベッドデータを検索する。次に、ステップ S 4 0 5 では、ステップ S 4 0 3 で検索された割当候補のベッドデータに予約データを仮割当する。このとき、予約データは割当済みとなる。次に、ステップ S 4 0 6 では、次の予約データ (永井四郎や西本和男などの予約データ) が未割当であるので、ステップ S 4 0 4 に戻り、引き続き連続的に予約データの仮割当を実行する。そして、ステップ S 4 0 7 では、割当済みの予約データ (山田花子などの予約データ) と新たに仮割当処理が行われた予約データ (西本恵などの予約データ) の割当状態のタイムチャートが表示される。

【 0 0 5 8 】

このときのタイムチャート表示は、図 9 に示すようになる。

【 0 0 5 9 】

図 9 において、薄い塗りつぶしセル 9 0 1 は、割当済みの予約データの割当状態を示しており、セル内の数字が割当順序を示している。これら仮割当は、割当シミュレーション実行後、解除される。なお、一部の仮割当を確定して、残りの仮割当のみを解除することもある。その理由としては、急患の発生、退院予定日の変更、入院予定日の変更、患者の

10

20

30

40

50

ベッド移動や部屋移動など、現在の割当状態が変化する可能性があることである。これらの変更は、現在のベッドの空き状態に応じてなされる。したがって、将来の全ての予約を割当状態にするのは好ましくない。一部の仮割当を確定させる際には、確定させる条件（例えば入院日や手術日）を入力してその条件に合致したものを確定させる、若しくは割当を確定させる仮割当の選択を受け付け、選択された仮割当を確定させる等の手法を用いてよい。

【 0 0 6 0 】

ここで、図 1 0 に示すような、新たな入院予約が発生したものとする。

【 0 0 6 1 】

このとき、担当者は図 1 0 に示す新たな入院予約を図 8 に示す入院予約に加えた 5 件の入院予約について割当シミュレーションを実行する。

10

【 0 0 6 2 】

しかしながら、割当シミュレーションを実行すると、新たな入院予約の割当を行なうことができないと分かる。したがって、新たな入院予約を割当可能とするためには、既存または他の予約の退院日を早める、又は新たな入院予約の入院予定日を遅らせる等の医師との調整が必要となる。具体的には、ベッド 3 0 1 を占有している患者の退院日を 1 日早めるか、新たな入院予約の入院予定日を 1 日遅らせるということになる。これらの措置は、上述した割当シミュレーションを実行することによって判断が可能となる。

【 0 0 6 3 】

また、上述した仮割当処理では、予約受付順で順序を決めていたが、その代わりに、特定の制約条件の値の厳しいものから順に割り当ててもよい。例えば、制約条件として、部屋タイプの希望があったとする。部屋タイプには、4 人部屋、2 人部屋、個室とある。ある予約に部屋タイプの希望が付与されていた場合、病院内の部屋タイプごとのベッド数の大小で、制約条件が厳しい又は緩やかと判断することができる。このように、制約条件毎に、その条件の厳しさを定量的に定義し、その値の大小によって、順序を決定して、割り当ててもよい。

20

【 0 0 6 4 】

また、上述した仮割当処理では、予約受付順で順序を決めていたが、その代わりに、入院予定日が早いもの順に割り当ててもよく、手術予定日が早いもの順に割り当ててもよい。

30

【 0 0 6 5 】

また、上述した仮割当処理では、割当条件設定部 1 0 2 が複数種類の項目についての割当条件を設定し、且つ夫々の割当条件についての重み付けを設定し、割当順序条件設定部 1 0 3 は、割当順序条件として、割当条件が重み付けを加味して厳しいもの順を設定してもよい。

【 0 0 6 6 】

次に、本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理の第 1 の変形例について説明する。

【 0 0 6 7 】

図 1 1 は、本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理の第 1 の変形例のフローチャートである。

40

【 0 0 6 8 】

図 1 1 において、まず、ユーザからの操作部 1 0 6 を介する操作及び患者データ 1 0 8 c に基づいて、割当条件設定部 1 0 2 は割当条件としての予約データ 1 0 8 e を設定する（ステップ S 5 0 1 ）。

【 0 0 6 9 】

次いで、ステップ S 5 0 1 で設定された割当対象の予約データ 1 0 8 e に基づいて、割当候補となるベッドデータ 1 0 8 a を検索する（ステップ S 5 0 2 ）。

【 0 0 7 0 】

次いで、ステップ S 5 0 2 で検索された割当候補となるベッドデータ 1 0 8 a を計数す

50

る(ステップS503)。

【0071】

次いで、割当候補が未計数の予約データ108eがあるか否かを判別し(ステップS504)、割当候補が未計数の予約データ108eがあるときは(ステップS504でYES)、ステップS502の処理に戻る。

【0072】

ステップS504の判別の結果、割当候補を未計数の予約データ108eがないときは(ステップS504でNO)、割当順序条件設定部103は割当対象の予約データ108eの各々におけるベッドデータ108aに対する割当の順序を決定するための割当順序条件としてステップS503での割当候補の計数結果の少ないもの順を設定する(ステップS505)。割当候補数が少ないということは、割当を行いつらい予約データと捉えることが出来る。よって、本発明の仮割当処理の第1の変形例では、割当を行いつらい順に処理を行うことで、割当を行えない予約データが発生してしまうことを低減させる。

10

【0073】

次いで、割当順序決定部104は、ステップS505で設定された割当順序条件に基づいて、割当対象の予約データ108eの各々におけるベッドデータ108aに対する割当の順序を決定する(ステップS506)。

【0074】

次いで、ステップS506で決定された割当の順序、割当対象の予約データ108e、割当済みデータ108d及び部屋データ108b及び患者データ108c等に基づいて、割当候補となるベッドデータ108aを検索する(ステップS507)。

20

【0075】

次いで、仮割当部105は、ステップS507で検索された割当候補のベッドデータ108aに予約データ108eの未割当期間のうち割当可能な期間を仮割当する(ステップS508)。

【0076】

次いで、制御部101は未仮割当の割当対象の予約データ108eがあるか否かを判別し(ステップS509)、未仮割当の割当対象の予約データ108eがあるときは(ステップS509でYES)、ステップS507の処理に戻る。

【0077】

ステップS509の判別の結果、未仮割当の割当対象の予約データ108eがないときは(ステップS509でNO)、表示部107はベッドデータ108a毎に、既に割当済みの予約データ及び新たに仮割当処理が行われた予約データの割当状態のタイムチャート表示を行い(ステップS510)、本処理を終了する。

30

【0078】

次に、図11の仮割当処理の実施例を具体的に説明する。

【0079】

本実施例でも10床の小規模の病院に適用した場合について説明する。

【0080】

この病院の部屋及びベッドも同様に、図5に示す構成とし、現在、図6に示す9名の患者が入院しているものとする。また、現在の日時を11日とする。また、図6の状態を、横軸を日時としてタイムチャート表示を行うと、図7に示すようになる。なお、この病院では男女が同部屋に入院することはできず、入院中にベッドを移動することはできないものとする。

40

【0081】

ここで、図12に示すような3名の入院予約が存在しているものとする。

【0082】

このとき、病院の担当者が図4の仮割当処理を実行した場合、予約受付順1の西本恵二は、男女は同部屋に割当できないので、ベッド201, 202, 501に割当可能である。ここで、予約受付順1の西本恵三をベッド201に割り当てたとする。この場合、予約

50

受付順2の永井四郎を割当可能なベッドは存在しない。そして、予約受付順3の西川和男は、ベッド202又はベッド501のいずれかに割り当てられることとなる。ここで、予約受付順3の西本和男をベッド202に割り当てたとする。このときの割当状態のタイムチャート表示は、図13に示すようになる。

【0083】

もし、予約受付順2の永井四郎を、最初に割り当てていれば、永井四郎がベッド201に割り当てられ、残りの2人がベッド202とベッド501に割り当てられ、3人とも割当が可能であった。

【0084】

このとき、割当シミュレーションとして図11に示す仮割当処理を実行する。

10

【0085】

まず、ステップS501では、担当者の操作に基づいて、3件の予約データを設定する。次に、ステップS502～ステップS504では、3件の予約データに基づいて、各予約データを単独で割り当てた場合の割当候補となるベッドデータを検索し、検索された割当候補のベッドデータを計数する。ここで、西本恵二の予約データに基づく割当候補のベッドデータの計数結果は3となり、永井四郎の計数結果は1となり、西川和男の計数結果は3となる。次に、ステップS505では、割当の順序を決定するための割当順序条件として割当候補の計数結果の少ないもの順を設定する。次に、ステップS506では、3件の予約データに対して、ステップS505で設定された割当順序条件に基づいて、割当順序を決定する。次に、ステップS507では、ステップS506で決定された割当順序に基づいて、計数結果が最少の予約データ(永井四郎の予約データ)に基づいて、割当候補となるベッドデータを検索する。次に、ステップS508では、ステップS507で検索された割当候補のベッドデータに予約データを仮割当する。このとき、予約データは割当済みとなる。次に、ステップS509では、次に計数結果が最少の予約データ(西本恵二又は西川和男の予約データ)が未割当であるので、ステップS507に戻り、引き続き連続的に予約データの仮割当を実行する。そして、ステップS510では、割当済みの予約データ(山田花子などの予約データ)と仮割当済みの予約データ(永井四郎などの予約データ)の割当状態のタイムチャートが表示される。

20

【0086】

このときのタイムチャート表示は、図14に示すようになる。

30

【0087】

図11の仮割当処理では、割当候補の計数結果が最少の予約データから仮割当を行う。割当候補の数は、制約条件の厳しさを表わす一つの指標となるので、割当候補の計数結果が最少のもの、すなわち条件の厳しいものから仮割当を行うことにより、全予約データを仮割当することができる可能性を高めることができる。

【0088】

なお、上述した割当候補は、割当可能なベッド数となっている。しかし、入院患者や入院予約患者を、入院期間中に移動できる場合は、単純にベッド数ではなく、その移動前後のベッドの組み合わせや移動日によって、種々の割当候補が存在する。割当候補の数は、このような組み合わせを考慮して計数してもよい。

40

【0089】

また、割当対象の予約データの割当順を決定する割当順序決定部104は、割当候補を列挙してその候補数を出力する機能と、その候補の中から最良と評価されるひとつの割当を決定する機能とを備えているものとする。

【0090】

また、上述した図11の仮割当処理では、割り当て可能なベッド数で順序を決めているが、割り当て可能なベッド数が同数の予約が複数あった場合には、その中で特定の制約条件の値の厳しいものから順に割り当ててもよい。例えば、制約条件として、部屋タイプの希望があったとする。部屋タイプには、4人部屋、2人部屋、個室とある。ある予約に部屋タイプの希望が付与されていた場合、病院内の部屋タイプごとのベッド数の大小で、制

50

約条件が厳しい又は緩やかと判断することができる。このように、制約条件毎に、その条件の厳しさを定量的に定義し、その値の大小によって、順序を決定して、割当ててもよい。

【0091】

また、割り当て可能なベッド数が同数の予約が複数あった場合には、その中で入院予定日が早いもの順に割り当ててもよく、手術予定日が早いもの順に割り当ててもよい。

【0092】

また、割当条件設定部102が複数種類の項目についての割当条件を設定し、且つ夫々の割当条件についての重み付けを設定し、割当順序条件設定部103は、割り当て可能なベッド数が同数の予約が複数あった場合には、割当順序条件として割当条件の重み付けを加味して、ベッド数が同数の予約の中で割当条件が厳しいもの順に割当順序を設定してもよい。

10

【0093】

次に、本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理の第2の変形例について説明する。

【0094】

図15は、本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理の第2の変形例のフローチャートである。

【0095】

図15において、まず、ユーザからの操作部106を介する操作及び患者データ108cに基づいて、割当条件設定部102は割当条件としての予約データ108eを設定する(ステップS601)。

20

【0096】

次いで、ステップS601で設定された割当対象の予約データ108eに基づいて、割当候補となるベッドデータ108aを検索する(ステップS602)。

【0097】

次いで、ステップS602で検索された割当候補となるベッドデータ108aを計数する(ステップS603)。

【0098】

次いで、割当候補が未計数の予約データ108eがあるか否かを判別し(ステップS604)、割当候補が未計数の予約データ108eがあるときは(ステップS604でYES)、ステップS602の処理に戻る。

30

【0099】

ステップS604の判別の結果、割当候補が未計数の予約データ108eがないときは(ステップS604でNO)、ステップS603での割当候補の計数結果が最少の予約データ108eの割当候補となるベッドデータ108aを検索する(ステップS605)。

【0100】

次いで、仮割当部105は、ステップS605で検索された割当候補のベッドデータ108aに予約データ108eの未割当期間のうち割当可能な期間を仮割当する(ステップS606)。

40

【0101】

次いで、制御部101は未仮割当の割当対象の予約データ108eがあるか否かを判別し(ステップS607)、未仮割当の割当対象の予約データ108eがあるときは(ステップS607でYES)、ステップS602の処理に戻る。

【0102】

ステップS607の判別の結果、未仮割当の割当対象の予約データ108eがないときは(ステップS607でNO)、表示部107はベッドデータ108a毎に、既に割当済みの予約データ及び新たに割り当てられた予約データの割当状態のタイムチャート表示を行い(ステップS608)、本処理を終了する。

【0103】

50

図15の仮割当処理によれば、割り当て可能なベッドを計数するタイミングが図11の仮割当処理とは異なり、予約データを1件割り当てる毎に、割り当て可能なベッドを計数しなおしている。したがって、予約数やベッド数が多い場合には、制約の厳しさをより精緻に計算することができ、割当残りを発生させずに割り当てられる可能性を高くすることができる。

【0104】

なお、予約データの割当であるが、1件ずつに限らず、割当順序に従って所定件数割り当てる、割当候補数が所定数以下の予約を割り当てる等の条件を設定し、その条件に合致した予約データを割り当てる事も可能である。その後、再度残りの未仮割当の予約について割当状態変更後のベッドに対して割当可能な候補数を計数することになる。

10

【0105】

また、割当可能なベッド数が同数の予約データが複数あった場合には、前述の変形例1に示した条件の順で割当順序を設定することが可能である。

【0106】

次に、本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理の第3の変形例について説明する。

【0107】

図16は、本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理の第3の変形例のフローチャートである。

【0108】

20

図16において、まず、ユーザからの操作部106を介する操作及び患者データ108cに基づいて、割当条件設定部102は割当条件としての予約データ108eを設定する(ステップS701)。

【0109】

次いで、予約データ108eの総数をnとしたときのnの階乗通りの予約データ108eの順列を生成する(ステップS702)。

【0110】

次いで、ステップS702で生成された順列のうち未試行の順列があるか否かを判別する(ステップS703)。

【0111】

30

ステップS703の判別の結果、未試行の順列があるときは(ステップS703でYES)、未試行の順列のうち1つの順列に従った順序で予約データ108eの割当候補となるベッドデータ108aを検索する(ステップS704)。

【0112】

次いで、仮割当部105は、ステップS704で検索された割当候補のベッドデータ108aに予約データ108eを仮割当する(ステップS705)。

【0113】

次いで、制御部101は未仮割当の割当対象の予約データ108eがあるか否かを判別する(ステップS706)。

【0114】

40

ステップS706の判別の結果、未仮割当の割当対象の予約データ108eがあるときは(ステップS706でYES)、今までの最良の割当よりも良い割当か否かを判別する(ステップS707)。ここで、最良の割当とは、例えば割り当てられた予約データの数が最も多い場合や指定した期間中のベッドの稼働率が最も高い場合等、病院の評価基準に応じて設定される指標が処理の途中までの時点で最も高い割当の結果のことである。

【0115】

ステップS707の判別の結果、今までの最良の割当よりも良い割当でないときは(ステップS707でNO)、ステップS703の処理に戻り、今までの最良の割当よりも良い割当であるときは(ステップS707でYES)、今までの最良の割当を今回の割当に更新して(ステップS708)、ステップS703の処理に戻る。

50

【 0 1 1 6 】

ステップ S 7 0 3 の判別の結果、未試行の順列がないとき（ステップ S 7 0 3 で N O）、又はステップ S 7 0 6 の判別の結果、未仮割当の割当対象の予約データ 1 0 8 e がないときは（ステップ S 7 0 6 で N O）、表示部 1 0 7 はベッドデータ 1 0 8 a 毎に、既に割当済みの予約データ及び新たに仮割当が行われた予約データの割当状態（ステップ S 7 0 3 で N O のときは最良の割当状態）のタイムチャート表示を行い（ステップ S 7 0 9）、本処理を終了する。

【 0 1 1 7 】

図 1 6 の仮割当処理によれば、割当シミュレーションを予約データのすべての順列に対して反復的に実行することができ、効率的に予約の割当を実行することができる。

10

【 0 1 1 8 】

図 1 7 は、上述した各割当シミュレーション実行中に表示されるタイムチャート表示画面の一例である。

【 0 1 1 9 】

図 1 7 に示すように、横方向に日時を配置し、縦方向にベッドを配置して、ベッドに割り当てられた予約を矩形（以下、「ピース」という。）で表示する。また、図 1 7 のタイムチャート表示画面のシミュレーションボタン 8 0 1 が押下されると、上述した割当シミュレーションが実行される。また、確定ボタン 8 0 2 が押下されると、図 2 0 のような入力画面が表示されて、指定入院予定日を入力することができる。ここで、日時を指定した後、図 2 0 の入力画面の確定ボタン 8 0 4 が押下されると、シミュレーション結果のうち、指定日時以前を入院予定日とする予約については、その割り当てを確定し、次回以降のシミュレーションの対象から外れることになる。また、図 1 7 のタイムチャート表示画面の解除ボタン 8 0 3 が押下されると、確定ボタン 8 0 2 が押下された場合の処理と逆の処理である解除処理が実行され、予約のベッドへの割り当て確定を解除して、次回以降のシミュレーションから、シミュレーション対象とすることができる。

20

【 0 1 2 0 】

また、上述した各割当シミュレーション実行中に表示されるタイムチャート表示画面は、図 1 8 に示すように、割当シミュレーション実行中の仮割当の予約を、タイムチャート上で斜線ピースや横線ピースなどによって識別してもよい。図 1 8 では、部屋 2 0 3 のベッド 1、及び部屋 2 0 3 のベッド 3 に、シミュレーションの結果、仮割当されていることが、斜線ピース 9 0 1 や横線ピース 9 0 2 など示される。これにより、既に割当確定済みの予約は、塗りつぶしピース 9 0 3 であるので、仮割当の予約を容易に判別することができる。また、上述した確定ボタン 8 0 2 を押下することで、これらの予約は、塗りつぶしピース 9 0 3 と同様の表示に変化する。なお、斜線ピースや横線ピースで仮割当の予約を表示しているが、色や網掛けなど、識別可能な方法であれば、その方法を問わないことは言うまでもない。

30

【 0 1 2 1 】

また、上述した各割当シミュレーションでは、割当条件を緩和又は連続緩和してもよい。これにより、割当シミュレーションを効率的に実行することができる。ここで制約条件の緩和とは、例えば 1 入院あたりの転ベッドの回数といった制約があったとしたとき、この回数を 0 回 1 回 2 回と順次緩めることである。これにより、より多くの予約の割当を可能とすることができる。また、連続緩和によって、適切な制約条件で全ての予約を割り当てることができ、割当シミュレーションを効率的に実行することができる。この際には割当条件設定部 1 0 2 は、割当条件の緩和条件の設定を受け付け、設定することになる。

40

【 0 1 2 2 】

また、制約条件を緩和又は連続緩和した際の割当シミュレーション実行後に表示されるタイムチャート表示画面は、図 1 9 に示すように、緩和された状態で割り当たっている予約を、画面上で判別しやすくしてもよい。図 1 9 のタイムチャート表示画面では、部屋 2 0 3 のベッド 2 に、濃い塗りつぶしピース 9 0 4 があり、これが、制約条件が緩和された

50

状態の予約であることを示している。さらに、当該ピース904に、カーソル905を重ね合わせると、ポップアップ906が表示され、このポップアップ906にどの制約条件が緩和されたかを明示的に表示してもよい。これにより、ユーザがどの制約条件が緩和されたかを判別することができる。なお、濃い塗りつぶしで表示したのは一例であり、色や模様など、識別可能な方法であれば、その方法を問わないことは言うまでもない。

【0123】

また、本発明の目的は、以下の処理を実行することによって達成される。即ち、上述した本実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す処理である。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した各実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0124】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、次のものを用いることができる。例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等である。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

【0125】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上記本実施の形態の機能が実現される場合も本発明に含まれる。加えて、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した本実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0126】

更に、前述した本実施の形態の機能が以下の処理によって実現される場合も本発明に含まれる。即ち、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれる。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行う場合である。

【図面の簡単な説明】

【0127】

【図1】本発明の実施の形態に係る情報処理装置の機能構成を示すブロック図である。

【図2】図1における記憶部に格納されている各種データの詳細構成を示す図である。

【図3】本実施の形態に係る情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図4】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理のフローチャートである。

【図5】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションの実施例を説明するための図である。

【図6】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションの実施例を説明するための図である。

【図7】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションの実施例を説明するための図である。

【図8】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションの実施例を説明するための図である。

【図9】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションの実施例を説明するための図である。

【図10】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションの実施例を説明するための図である。

【図 1 1】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理の第 1 の変形例のフローチャートである。

【図 1 2】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションの実施例を説明するための図である。

【図 1 3】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションの実施例を説明するための図である。

【図 1 4】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションの実施例を説明するための図である。

【図 1 5】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理の第 2 の変形例のフローチャートである。

10

【図 1 6】本実施の形態に係る情報処理装置が実行する割当シミュレーションとしての仮割当処理の第 3 の変形例のフローチャートである。

【図 1 7】上述した各割当シミュレーション実行中に表示されるタイムチャート表示画面の一例である。

【図 1 8】上述した各割当シミュレーション実行中に表示されるタイムチャート表示画面の一例である。

【図 1 9】上述した各割当シミュレーション実行中に表示されるタイムチャート表示画面の一例である。

【図 2 0】指定入院予定日の入力画面の一例である。

【符号の説明】

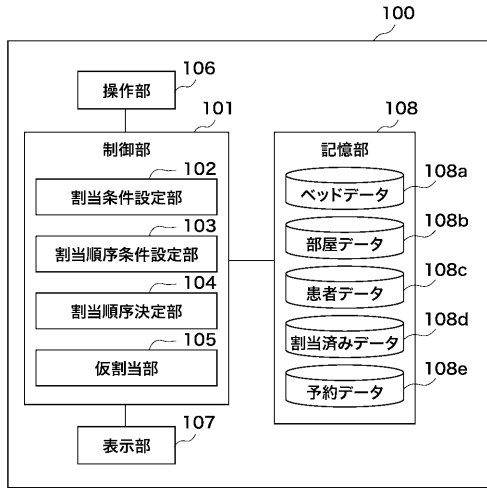
20

【 0 1 2 8 】

- 1 0 0 情報処理装置
- 1 0 1 制御部
- 1 0 2 割当条件設定部
- 1 0 3 割当順序条件設定部
- 1 0 4 割当順序決定部
- 1 0 5 仮割当部
- 1 0 6 操作部
- 1 0 7 表示部
- 1 0 8 記憶部
- 1 0 8 a ベッドデータ
- 1 0 8 b 部屋データ
- 1 0 8 c 患者データ
- 1 0 8 d 割当済みデータ
- 1 0 8 e 予約データ

30

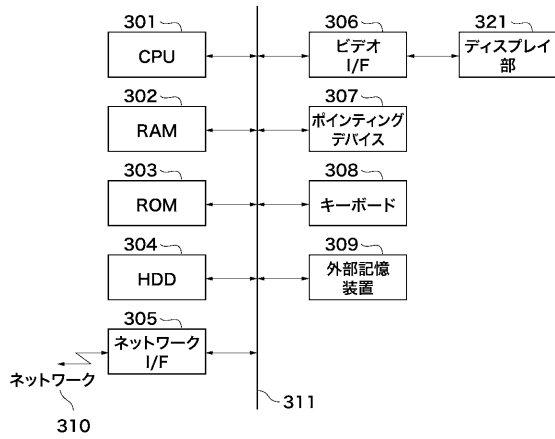
【図1】



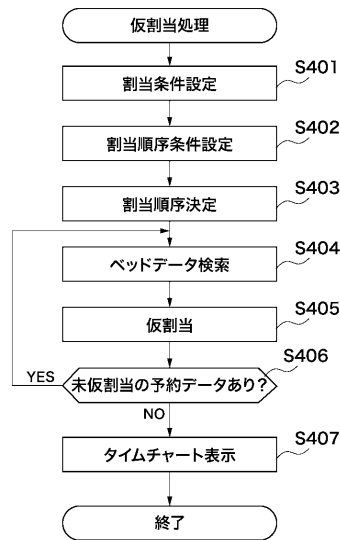
【図2】

データ種類	項目名	説明
ベッドデータ	部屋ID	部屋のID
	ベッドID	ベッドのID
部屋データ	部屋ID	部屋のID
	部屋タイプ	部屋タイプ(個室、2人部屋、4人部屋など)
	認知症者用	認知症者用の部屋か否かを示す
	部屋グループ	
	フロア	フロアのID
患者データ	患者ID	患者のID
	名前	患者の名前
	性別	患者の性別
	生年月日	患者の生年月日
	認知症	患者の認知症の有無
割当済みデータ	割当ID	1つの割当(ピース)に対応するID
	予約ID	割当の元になる予約のID
	開始日	割当の開始日
	開始時刻	割当の開始時刻
	終了日	割当の終了日
	終了時刻	割当の終了時刻
	部屋ID	割当先の部屋のID
	ベッドID	割当先のベッドID
	予約ID	予約のID
	患者ID	予約の対象となる患者のID
予約データ	開始希望日	予約の開始希望日
	開始希望時刻	予約の開始希望時刻
	終了希望日	予約の終了希望日
	終了希望時刻	予約の終了希望時刻
	希望部屋タイプ	希望する部屋のタイプ(個室、2人部屋、4人部屋、希望なし、など)
	ベッド移動可否	ベッド移動の可否(重症、重度の認知症、などの患者はベッド移動不可の場合有り)
	割当済みフラグ	予約が既に割当済みか否かを示すフラグ
	割当候補数	割当候補となるベッドデータの数
	手術予定日	手術の予定日

【図3】



【図4】



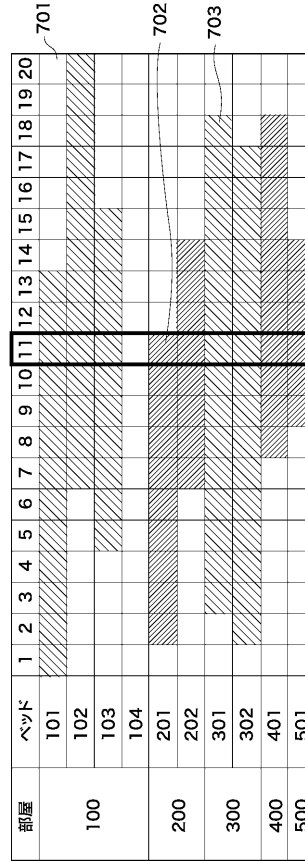
【図5】

部屋	ベッド
100	101
	102
	103
	104
200	201
	202
300	301
	302
400	401
500	501

【図6】

部屋	ベッド	入院患者	性別	入院日	退院予定日
100	101	山田花子	女	1	13
	102	山本由香	女	7	未定
	103	田中望	女	5	15
	104	空き			
200	201	青山太郎	男	2	11
	202	熊本信行	男	7	14
300	301	武田紗枝	女	3	18
	302	島田良子	女	6	17
400	401	工藤達也	男	8	18
500	501	中川和弘	男	9	14

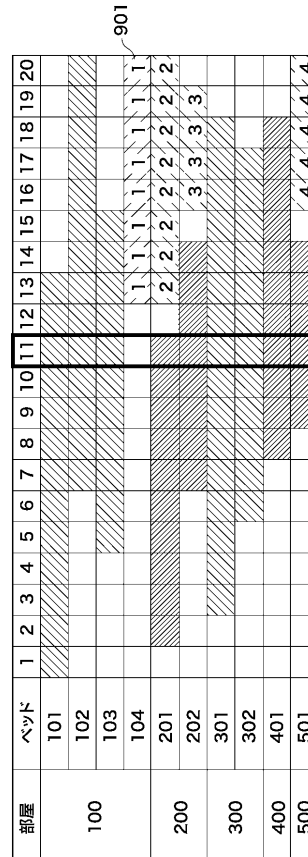
【図7】



【図8】

予約受付順	名前	性別	入院予定日	退院予定日	手術予定日
1	西本恵	女	13	20	12
2	永井四郎	男	14	未定	15
3	西川和男	男	16	19	17
4	宮沢誠一	男	16	未定	16

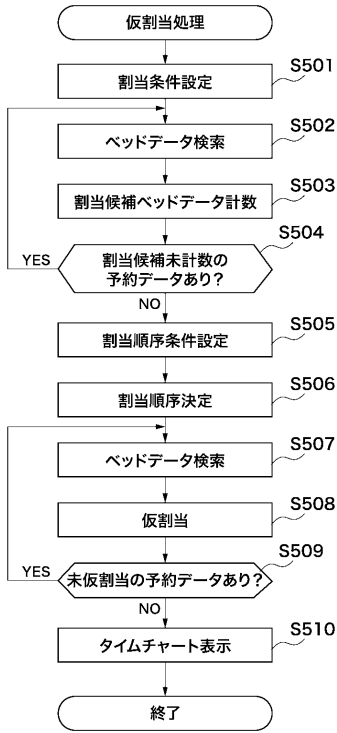
【図9】



【図10】

予約受付順	名前	性別	入院予定日	退院予定日	手術予定日
5	平塚進	男	18	20	

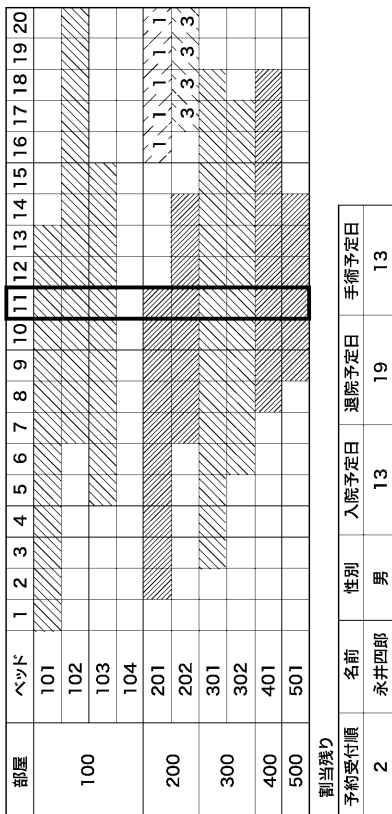
【図11】



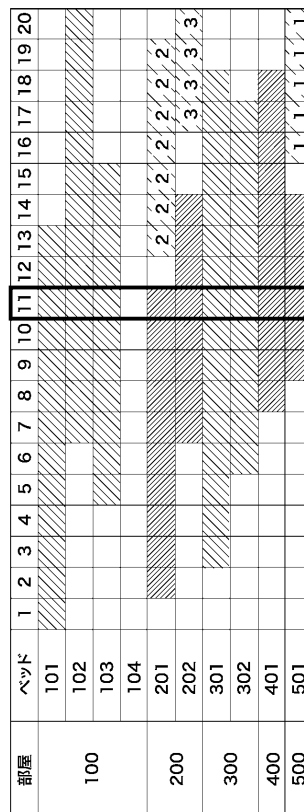
【図12】

予約受付順	名前	性別	入院予定日	退院予定日	手術予定日
1	西本恵二	男	16	20	16
2	永井四郎	男	13	19	13
3	西川和男	男	17	20	17

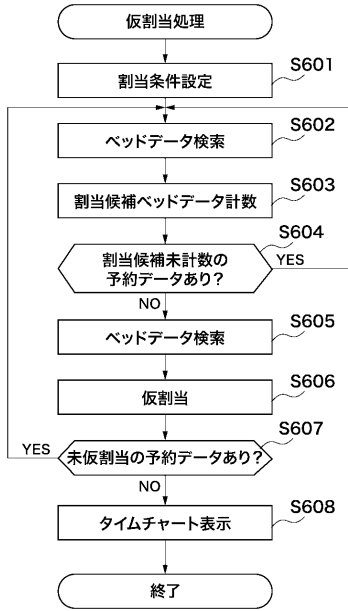
【図13】



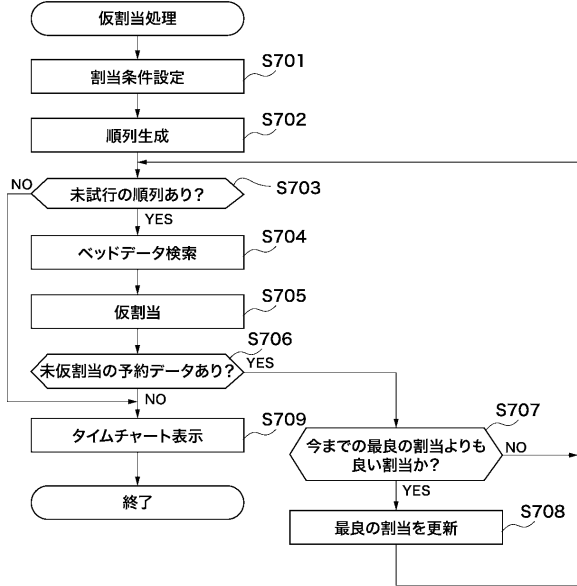
【図14】



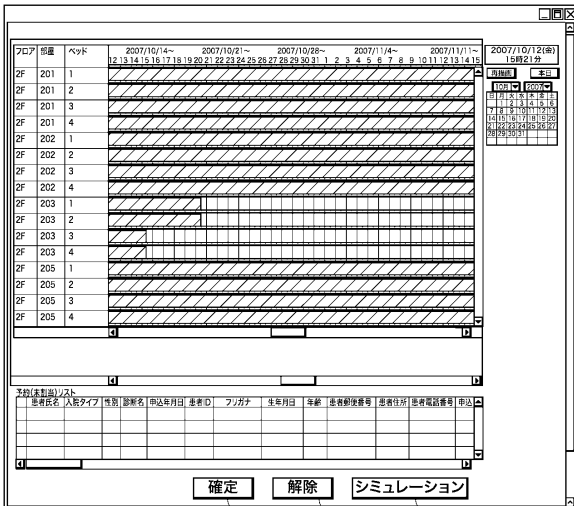
【図15】



【図16】

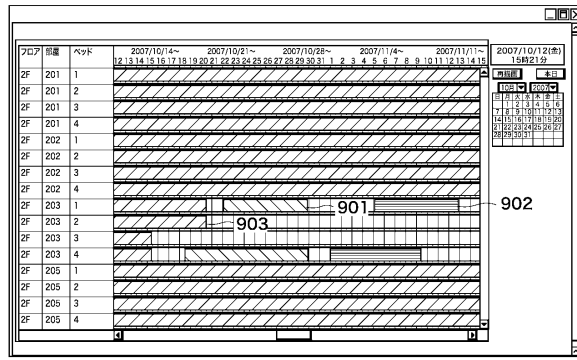


【図17】

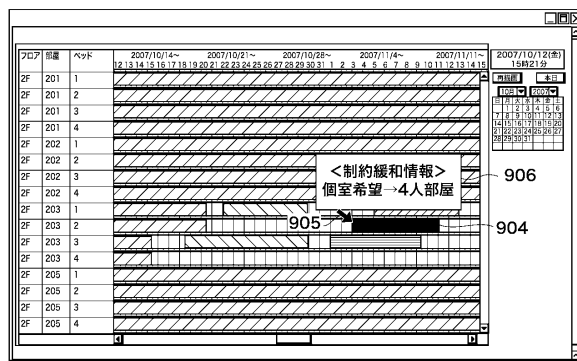


802 803 801

【図18】



【図19】



906 905

【図 20】

The image shows a dialog box with a title bar. Inside the dialog, the text "指定入院予定日" (Designated hospital admission date) is displayed. Below it, the text "入院予定日が 2007/10/12 以前" (Hospital admission date is before 2007/10/12) is shown, where "2007/10/12" is in a dropdown menu. To the right of the date is a "確定" (Confirm) button. Below the date and confirm button is a "キャンセル" (Cancel) button. A callout line with the number "804" points to the "確定" button.

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-004386(JP,A)
特開2006-243950(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 19/00

G06Q 10/00 - 50/34