

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成28年11月24日(2016.11.24)

【公表番号】特表2016-500866(P2016-500866A)

【公表日】平成28年1月14日(2016.1.14)

【年通号数】公開・登録公報2016-003

【出願番号】特願2015-535867(P2015-535867)

【国際特許分類】

G 06 Q 50/24 (2012.01)

【F I】

G 06 Q 50/24 130

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月6日(2016.10.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

薬剤による治療のために患者特有の投与計画を提供するためのシステムであって、前記システムは、

(1) 患者集団の薬剤に対する典型的な応答を表す複数の数学モデルを示す第一のデータ、(2) 特定の患者についての治療関連目的を示す第二のデータ、(3) 前記薬剤についての施行された投与計画を示す第三のデータ、および(4) 前記施行された投与計画に対する前記特定の患者の観察された応答を示す第四のデータ、を受け取るバスと；

前記バスと通信する少なくとも1つのコンピュータプロセッサであって、

前記少なくとも1つのコンピュータプロセッサは、

前記複数の数学モデルを処理して、前記複数の数学モデルの組み合わせを表す複合モデルを生成し；

前記複合モデルを使用して、第一の複数の提案された投与計画におけるそれぞれの提案された投与計画に対して対応する第一に可能性の高い患者応答を予測して、前記薬剤に対する複数の第一に可能性の高い患者応答を取得し；

前記第一の複数の提案された投与計画のうちの少なくとも1つの投与計画であって、前記複合モデルによって予測した場合に前記治療関連目的を満たす対応する第一に可能性の高い患者応答を有する投与計画を第一の推奨出力としてデバイスに伝送し；

前記複合モデルおよび前記観察された応答から、前記観察された応答を反映する更新された複合モデルを計算し；

前記更新された複合モデルを使用して、第二の複数の提案された投与計画におけるそれぞれの提案された投与計画に対して対応する第二に可能性の高い患者応答を予測して、前記薬剤に対する複数の第二に可能性の高い患者応答を取得し；かつ

前記第二の複数の提案された投与計画のうちの少なくとも1つの投与計画であって、前記更新された複合モデルによって予測した場合に前記治療関連目的を満たす対応する第二に可能性の高い患者応答を有する投与計画を第二の推奨出力として前記デバイスに伝送する

ように構成されている、コンピュータプロセッサとを含むシステム。

【請求項2】

前記少なくとも 1 つのコンピュータプロセッサが、さらに、前記複数の第一に可能性の高い患者応答を比較して、前記第一の複数の提案された投与計画におけるそれぞれの提案された投与計画が、前記複合モデルによって予測した場合に前記治療関連目的を満たすのに適切であるかどうかを評価するように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つのコンピュータプロセッサが、さらに、前記複数の第二に可能性の高い患者応答を比較して、前記第二の複数の提案された投与計画におけるそれぞれの提案された投与計画が、前記更新された複合モデルによって予測した場合に前記治療関連目的を満たすのに適切であるかどうかを評価するように構成されている、請求項 1 または 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記複数の数学モデルにおけるそれぞれの数学モデルが、共変量患者因子を使用して、前記共変量患者因子によって表される患者特有の特性を有する患者集団についての典型的な応答を表す、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記共変量患者因子が、濃度レベル、研究室評価および臨床評価から成る群から選択される少なくとも 1 つの共変量患者因子を含む、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つのコンピュータプロセッサが、前記特定の患者の観察された特性を反映するように前記複合モデルを生成するように構成されており、ここで、前記観察された特性は前記複数の数学モデルの前記共変量患者因子に対応する、請求項 4 または 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記複合モデルが、前記観察された特性を有する典型的な患者についての応答プロファイルを共変量患者因子として表し、前記少なくとも 1 つのコンピュータプロセッサが、前記第一の複数の提案された投与計画における前記提案された投与計画のうちの 1 つの投与計画であって、前記観察された特性を共変量患者因子として有する前記典型的な患者についての前記治療関連目的を満たすのに適切である投与計画を前記第一の推奨として選択するように構成されている、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つのコンピュータプロセッサが、前記複数の数学モデルの加重平均を計算することによって前記複合モデルを生成するように構成されており、前記複数の数学モデルにおけるそれぞれ個別の数学モデルに、(1) 前記個別の数学モデルを生成するために使用したデータの量および(2) 前記個別の数学モデルの予測性能のうちの少なくとも 1 つを表す加重が割り当てられる、前出の請求項のいずれかに記載のシステム。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つのコンピュータプロセッサが、前記複数の数学モデルにおけるそれぞれの数学モデルを更新することで前記複合モデルを更新して、前記施行された投与計画に対する前記特定の患者の前記観察された応答をそれぞれが反映する複数の更新された数学モデルを取得するように構成されている、前出の請求項のいずれかに記載のシステム。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つのコンピュータプロセッサが、前記観察された応答と、それぞれ個別の数学モデルによって予測した場合の前記施行された投与計画に対する第三に可能性の高い患者応答との間の差異を表す目的関数を最適化することによって前記複数の数学モデルにおけるそれぞれの数学モデルを更新するように構成されている、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つのコンピュータプロセッサが、ランダム関数を使用して前記目的関数を最適化するように構成されており、前記ランダム関数を使用して、前記差異の大域的最小値が前記複数の数学モデルにおけるそれぞれの数学モデルについて取得されることを確

実にする、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記少なくとも 1 つのコンピュータプロセッサが、前記複数の更新された数学モデルの加重平均を計算することによって前記更新された複合モデルを計算するように構成されており、前記複数の数学モデルにおけるそれぞれ個別の更新された数学モデルに、前記個別の更新された数学モデルについての前記最適化された目的関数の値を表す加重が割り当てられる、請求項 10 または 11 に記載の方法システム。

【請求項 13】

前記第一の推奨出力が、前記複合モデルによって予測した場合に前記治療関連目的を満たすのに適切である前記第一の複数の投与計画における複数の提案された投与計画のリストを含み、前記施行された投与計画が、前記リストにおける提案された投与計画のうちの 1 つの調整されたバージョンに対応する、前出の請求項のいずれかに記載の方法システム。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 つのコンピュータプロセッサが、さらに、

前記施行された投与計画サイクルの間の監視された患者応答を示す第五のデータを取得し、

前記第五のデータを組み込んだ前記更新された複合モデルからその後の推奨出力を計算し、かつ

前記その後の推奨出力に基づいて前記施行された投与計画を調整する
ように構成されている、前出の請求項のいずれかに記載の方法システム。

【請求項 15】

前記第一の複数の提案された投与計画における前記提案された投与計画のうちの 1 つが、前記複合モデルによって予測した場合に所定の標的患者応答を達成するように選択され、前記治療関連目的が、前記所定の標的患者応答に対応する、前出の請求項のいずれかに記載の方法システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

概して、本システムおよび方法は、特定の薬剤が投与された患者から収集される臨床データから作成される数学モデルの収集、患者データが豊富な複合モデルを作成するようにモデルを処理すること、および数学モデルからのデータと併せて処理される、患者特有の観察された応答データの関数として、患者特有の投与計画を判定することを伴う。より具体的には、本システムおよび方法は、一般的な数学モデルおよび共変量患者因子としてモデルで説明される患者特有の特性だけでなく、モデル自体内で説明されず、特定の患者とモデルによって反映される典型的な患者とを区別する BSV を反映する、観察された患者特有の応答の関数としても、患者特有の投与計画を作成するために、ベイジアン平均化、ベイジアン更新、およびベイジアン予測技法を使用する。

本発明の実施形態において、例えば以下の項目が提供される。

(項目 1)

コンピュータ化薬剤投与計画推奨システムを使用して、薬剤を用いた治療のための患者特有の投与計画を提供するための方法であって、前記システムは、マイクロプロセッサと、メモリと、複数の数学モデルとを備え、各モデルは、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表し、前記方法は、

前記複数の数学モデルおよび前記モデルの前記共変量患者因子に対応する特定の患者の

特性の関数としての複合モデルであって、前記複合モデルは、共変量患者因子として前記特定の患者の特性を有する典型的な患者についての応答プロファイルを表す、複合モデルを作成し、

前記複合モデルの関数として第1の複数の提案された投与計画の各々についての典型的な患者応答を予測し、

前記特定の患者の特性を有する典型的な患者に好適である推奨される典型的な投与計画を選択し、

前記システムからの出力として、前記推奨される典型的な投与計画を提供し、

施行された投与計画への前記特定の患者の観察された応答を反映するデータを受信し、

対応する複数の更新された患者特有の数学モデルを作成するように、前記観察された患者応答データの関数として前記複数の数学モデルの各々を更新し、

更新された患者特有の複合モデルを作り出すように、各更新された患者特有の数学モデルを処理し、

前記更新された患者特有の複合モデルの関数として、第2の複数の提案された投与計画の各々についての患者特有の応答を予測し、

前記特定の患者に好適である、推奨された患者特有の投与計画を選択し、

前記システムからの出力として、前記推奨された患者特有の投与計画を提供するよう

、前記システムを動作させることを含む、方法。

(項目2)

前記複合モデルは、ベイジアンモデル平均化技法を使用して、前記複数の数学モデルを処理することによって作り出される、項目1に記載の方法。

(項目3)

前記典型的な患者応答は、ベイジアン予測技法を使用して、前記複合モデルを処理することによって予測される、項目1に記載の方法。

(項目4)

前記典型的な患者応答を予測することは、前記システムが、

入力として複数の提案された投与計画を受信することと、

前記複数の提案された投与計画の各々について、対応する典型的な患者応答を予測することと

を含む、項目1に記載の方法。

(項目5)

推奨される典型的な投与計画を選択することは、前記システムが、前記予測された典型的な患者応答から、前記特定の患者の特性を有する典型的な患者に好適である推奨される典型的な投与計画を選択することを含み、前記推奨される典型的な投与計画は、所定の基準を満たすために選択される、項目4に記載の方法。

(項目6)

出力として前記推奨される典型的な投与計画を提供することは、複数の代替的な推奨される典型的な投与計画を含むリストを出力することを含む、項目4に記載の方法。

(項目7)

典型的な患者応答を予測することは、前記システムが、

所定の論理に従って、複数の提案された投与計画を自動的に選択することと、前記複数の提案された投与計画の各々についての典型的な患者応答を予測することとを含む、項目1に記載の方法。

(項目8)

所定の論理に従って、前記複数の提案された投与計画を自動的に選択することは、提案された投与計画への予測された典型的な患者応答の関数として、次の提案された投与計画を選択することを含む、項目7に記載の方法。

(項目9)

前記所定の論理は、治療目的を最も良く満たす、対応する予測された典型的な患者応答を

提供するように、前記複数の提案された投与計画の選択を提供する、項目8に記載の方法。

(項目10)

前記所定の論理は、目的関数の最小値を見出すように、前記複数の提案された投与計画の選択を提供する、項目8に記載の方法。

(項目11)

前記所定の論理は、目的関数の大域的最小値を見出すように、前記複数の提案された投与計画の選択を提供する、項目8に記載の方法。

(項目12)

前記システムが、前記予測された典型的な患者応答から、前記特定の患者の特性を有する典型的な患者に好適である推奨される典型的な投与計画を選択することをさらに含み、前記推奨される典型的な投与計画は、所定の基準を満たすために選択される、項目7に記載の方法。

(項目13)

前記システムが、出力として、前記推奨される典型的な投与計画を提供することをさらに含む、項目12に記載の方法。

(項目14)

前記システムが、出力として、複数の推奨される典型的な投与計画を含むリストを提供することをさらに含む、項目12に記載の方法。

(項目15)

前記患者特有の応答を予測することは、前記システムが、
入力として複数の提案された投与計画を受信することと、
前記複数の提案された投与計画の各々について、対応する患者特有の応答を予測することと
を含む、項目1に記載の方法。

(項目16)

推奨された患者特有の投与計画を選択することは、前記システムが、前記予測された患者特有の応答から、前記特定の患者に好適である、推奨された患者特有の投与計画を選択することを含み、前記推奨された患者特有の投与計画は、所定の基準を満たすために選択される、項目1に記載の方法。

(項目17)

出力として、前記推奨された患者特有の投与計画を提供することは、複数の代替的な推奨された患者特有の投与計画を含むリストを出力することを含む、項目1に記載の方法。

(項目18)

患者特有の応答を予測することは、前記システムが、
所定の論理に従って、複数の提案された投与計画を自動的に選択することと、
前記複数の提案された投与計画の各々についての患者特有の応答を予測することと
を含む、項目1に記載の方法。

(項目19)

所定の論理に従って、前記複数の提案された投与計画を自動的に選択することは、提案された投与計画への予測された患者特有の応答の関数として、次の提案された投与計画を選択することを含む、項目18に記載の方法。

(項目20)

前記所定の論理は、治療目的を最も良く満たす、対応する予測された患者特有の応答を提供するように、前記複数の提案された投与計画の選択を提供する、項目18に記載の方法。

(項目21)

前記所定の論理は、目的関数の最小値を見出すように、前記複数の提案された投与計画の選択を提供する、項目18に記載の方法。

(項目22)

前記所定の論理は、目的関数の大域的最小値を見出すように、前記複数の提案された投与計画の選択を提供する、項目 18 に記載の方法。

(項目 23)

前記システムが、前記予測された患者特有の応答から、前記特定の患者に好適である、推奨された患者特有の投与計画を選択することをさらに含み、前記推奨される典型的な投与計画は、所定の基準を満たすために選択される、項目 17 に記載の方法。

(項目 24)

前記システムが、出力として、前記推奨された患者特有の投与計画を提供することをさらに含む、項目 23 に記載の方法。

(項目 25)

前記システムが、出力として、複数の推奨された患者特有の投与計画を含むリストを提供することをさらに含む、項目 23 に記載の方法。

(項目 26)

前記複数の数学モデルの各々は、ベイジアン更新技法を使用して前記複数の数学モデルの各々を処理することによって更新される、項目 1 に記載の方法。

(項目 27)

各更新された患者特有の数学モデルは、ベイジアンモデル平均化技法を使用して処理される、項目 1 に記載の方法。

(項目 28)

前記患者特有の応答は、ベイジアン予測技法を使用して前記更新された患者特有の数学モデルを処理することによって予測される、項目 1 に記載の方法。

(項目 29)

前記推奨される典型的な投与計画は、一式の典型的な投与計画の間から選択され、前記推奨される典型的な投与計画は、所定の基準に密接に合致する、関連する予測された患者応答を提供するために選択される、項目 1 に記載の方法。

(項目 30)

前記所定の基準は、標的患者応答である、項目 29 に記載の方法。

(項目 31)

前記推奨された患者特有の投与計画は、一式の患者特有の投与計画の間から選択され、前記推奨された患者特有の投与計画は、所定の基準に密接に合致する、関連する予測された患者応答を提供するために選択される、項目 1 に記載の方法。

(項目 32)

前記所定の基準は、標的患者応答である、項目 31 に記載の方法。

(項目 33)

前記共変量患者因子は、血液濃度レベル、血圧示度、および、ヘマトクリットレベルから成る群から選択される少なくとも 1 つの共変量患者因子を含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 34)

コンピュータ化薬剤投与計画推奨システムを使用して、薬剤を用いた治療のための患者特有の投与計画を提供するための方法であって、前記システムは、マイクロプロセッサと、メモリと、複数の数学モデルとを備え、前記複数の数学モデルの各々は、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表し、前記方法は、

前記複数の数学モデルおよび前記モデルの前記共変量患者因子に対応する特定の患者の特性の関数としての複合モデルであって、前記複合モデルは、共変量患者因子として前記特定の患者の特性を有する典型的な患者についての応答プロファイルを表す、複合モデルを作り出すようにベイジアンモデル平均化を行い、

ベイジアン予測を行うことにより、前記複合モデルの関数として第 1 の複数の提案された投与計画の各々についての典型的な患者応答を予測するように、前記複合モデルを処理し、

一式の予測された典型的な患者応答から、前記特定の患者の特性を有する典型的な患者

に好適である推奨される典型的な投与計画であって、前記推奨される典型的な投与計画は、所定の標的応答を達成するように選択される推奨される、典型的な投与計画を選択し、前記システムからの出力として、前記推奨される典型的な投与計画を提供し、施行された投与計画への前記特定の患者の観察された応答を反映するデータを受信し、前記観察された患者応答データの関数として前記複数の数学モデルの各々を更新することにより、対応する複数の更新された患者特有の数学モデルを作成するように、ベイジアン更新を行い、

更新された患者特有の複合モデルを作り出すように、前記複数の更新された患者特有の数学モデルのベイジアンモデル平均化を行い、

前記更新された患者特有の複合モデルの関数として、第2の複数の提案された投与計画の各々についての患者特有の応答を予測するように、ベイジアン予測を行い、

一式の予測された患者特有の応答から、前記特定の患者に好適である、推奨された患者特有の投与計画であって、前記推奨された患者特有の投与計画は、前記所定の標的応答を達成するように選択される、推奨された患者特有の投与計画を選択し、

前記システムからの出力として、前記推奨された患者特有の投与計画を提供するよう

、
前記システムを動作させることを含む、方法。

(項目35)

コンピュータ化薬剤投与計画推奨システムを使用して、薬剤を用いた治療のための患者特有の投与計画を提供するための方法であって、前記システムは、マイクロプロセッサと、メモリと、複数の数学モデルとを備え、前記複数の数学モデルの各々は、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表し、前記方法は、

前記複数の数学モデルおよび前記モデルの前記共変量患者因子に対応する特定の患者の特性の関数としての複合モデルであって、前記複合モデルは、共変量患者因子として前記特定の患者の特性を有する典型的な患者についての応答プロファイルを表す、複合モデルを作り出すようにベイジアンモデル平均化を行い、

ベイジアン予測を行うことにより、前記複合モデルの関数として第1の複数の提案された投与計画の各々についての典型的な患者応答を予測するように、前記複合モデルを処理し、

一式の予測された典型的な患者応答から、前記特定の患者の特性を有する典型的な患者に好適である推奨される典型的な投与計画であって、前記推奨される典型的な投与計画は、所定の標的応答を達成するように選択される、推奨される典型的な投与計画を選択し、

前記システムからの出力として、前記推奨される典型的な投与計画を提供するよう、前記システムを動作させることを含む、方法。

(項目36)

コンピュータ化薬剤投与計画推奨システムを使用して、薬剤を用いた治療のための患者特有の投与計画を提供するための方法であって、前記システムは、マイクロプロセッサと、メモリと、複数の数学モデルとを備え、前記複数の数学モデルの各々は、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表し、前記方法は、

前記複数の数学モデルおよび前記モデルの前記共変量患者因子に対応する特定の患者の特性の関数としての複合モデルであって、前記複合モデルは、共変量患者因子として前記特定の患者の特性を有する典型的な患者についての応答プロファイルを表す、複合モデルを作り出すようにベイジアンモデル平均化を行い、

施行された投与計画への前記特定の患者の観察された応答を反映するデータを受信し、

対応する複数の更新された患者特有の数学モデルを作成するように、前記観察された患者応答データの関数として、前記複数の数学モデルの各々にベイジアン更新を行い、

更新された患者特有の複合モデルを作り出すように、前記複数の更新された患者特有の数学モデルのベイジアンモデル平均化を行い、

前記システムからの出力として、前記更新された患者特有の複合モデルを提供するよう
に、

前記システムを動作させることを含む、方法。

(項目37)

コンピュータ化薬剤投与計画推奨システムを使用して、薬剤を用いた治療のための患者特
有の投与計画を提供するための方法であって、前記システムは、マイクロプロセッサと、
メモリと、少なくとも1つの数学モデルとを備え、各数学モデルは、前記薬剤を用いて治
療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因
子の関数として典型的な患者応答を表し、前記方法は、

ベイジアン予測を行うことにより、前記モデルの関数として、第1の複数の提案された
投与計画の各々についての典型的な患者応答を予測するように、前記モデルを処理し、

一式の予測された典型的な患者応答から、前記特定の患者の特性を有する典型的な患者
に好適である推奨される典型的な投与計画であって、前記推奨される典型的な投与計画は
、所定の標的応答を達成するように選択される、推奨される典型的な投与計画を選択し、

前記システムからの出力として、前記推奨される典型的な投与計画を提供し、

施行された投与計画への前記特定の患者の観察された応答を反映するデータを受信し、
対応する更新された患者特有の数学モデルを作成するように、前記観察された患者応答
データの関数として、各数学モデルにベイジアン更新を行い、

各更新された患者特有のモデルの関数として、第2の複数の提案された投与計画の各々
についての患者特有の応答を予測するように、ベイジアン予測を行い、

一式の予測された患者特有の応答から、前記特定の患者に好適である推奨された患者特
有の投与計画であって、前記推奨された患者特有の投与計画は、前記所定の標的応答を達
成するように選択される、推奨された患者特有の投与計画を選択し、

前記システムからの出力として、前記推奨された患者特有の投与計画を提供するよう
に、

前記システムを動作させることを含む、方法。

(項目38)

コンピュータ化薬剤投与計画推奨システムを使用して、薬剤を用いた治療のための患者特
有の投与計画を提供するための方法であって、前記システムは、マイクロプロセッサと、
メモリと、少なくとも1つの数学モデルとを備え、各数学モデルは、前記薬剤を用いて治
療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因
子の関数として典型的な患者応答を表し、前記方法は、

施行された投与計画への前記特定の患者の観察された応答を反映するデータを受信し、
対応する更新された患者特有の数学モデルを作成するように、前記観察された患者応答
データの関数として、各数学モデルにベイジアン更新を行い、

各更新された患者特有のモデルの関数として、第2の複数の提案された投与計画の各々
についての患者特有の応答を予測するように、ベイジアン予測を行い、

一式の予測された患者特有の患者応答から、前記特定の患者に好適である推奨された患
者特有の投与計画であって、前記推奨された患者特有の投与計画は、前記所定の標的応答
を達成するように選択される、推奨された患者特有の投与計画を選択し、

前記システムからの出力として、前記推奨された患者特有の投与計画を提供するよう
に、

前記システムを動作させることを含む、方法。

(項目39)

コンピュータ化薬剤投与計画推奨システムを使用して、薬剤を用いた治療のための患者特
有の投与計画を提供するための方法であって、前記システムは、マイクロプロセッサと、
メモリと、少なくとも1つの数学モデルとを備え、各数学モデルは、前記薬剤を用いて治
療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因
子の関数として典型的な患者応答を表し、前記方法は、

ベイジアン予測を行うことにより、前記モデルの関数として、第1の複数の提案された

投与計画の各々についての典型的な患者応答を予測するように、前記モデルを処理し、一式の予測された患者特有の患者応答から、前記特定の患者の特性を有する典型的な患者に好適である推奨される典型的な投与計画であって、前記推奨される典型的な投与計画は、所定の標的応答を達成するように選択される、推奨される典型的な投与計画を選択し

、前記システムからの出力として、前記推奨される典型的な投与計画を提供し、施行された投与計画への前記特定の患者の観察された応答を反映するデータを受信し、対応する更新された患者特有の数学モデルを作成するように、前記観察された患者応答データの関数として、各数学モデルにベイジアン更新を行い、前記システムからの出力として、前記更新された患者特有の数学モデルを提供するよう

に、前記システムを動作させることを含む、方法。

(項目40)

薬剤を用いた治療のために患者特有の投与計画を提供するためのシステムであって、前記システムは、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに動作可能に接続されたメモリと、複数の数学モデルであって、前記複数の数学モデルの各々は、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表す、複数の数学モデルと、

項目1に記載の方法を実行するように前記システムを動作させるための、前記メモリに記憶されたマイクロプロセッサ実行可能命令とを備える、システム。

(項目41)

薬剤を用いた治療のために患者特有の投与計画を提供するためのシステムであって、前記システムは、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに動作可能に接続されたメモリと、複数の数学モデルであって、前記複数の数学モデルの各々は、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表す、複数の数学モデルと、

項目34に記載の方法を実行するように前記システムを動作させるための、前記メモリに記憶されたマイクロプロセッサ実行可能命令とを備える、システム。

(項目42)

薬剤を用いた治療のために患者特有の投与計画を提供するためのシステムであって、前記システムは、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに動作可能に接続されたメモリと、複数の数学モデルであって、前記複数の数学モデルの各々は、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表す、複数の数学モデルと、

項目35に記載の方法を実行するように前記システムを動作させるための、前記メモリに記憶されたマイクロプロセッサ実行可能命令とを備える、システム。

(項目43)

薬剤を用いた治療のために患者特有の投与計画を提供するためのシステムであって、前記システムは、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに動作可能に接続されたメモリと、

複数の数学モデルであって、前記複数の数学モデルの各々は、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表す、複数の数学モデルと、

項目36に記載の方法を実行するように前記システムを動作させるための、前記メモリに記憶されたマイクロプロセッサ実行可能命令と
を備える、システム。

(項目44)

薬剤を用いた治療のために患者特有の投与計画を提供するためのシステムであって、前記システムは、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに動作可能に接続されたメモリと、

複数の数学モデルであって、前記複数の数学モデルの各々は、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表す、複数の数学モデルと、

項目37に記載の方法を実行するように前記システムを動作させるための、前記メモリに記憶されたマイクロプロセッサ実行可能命令と
を備える、システム。

(項目45)

薬剤を用いた治療のために患者特有の投与計画を提供するためのシステムであって、前記システムは、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに動作可能に接続されたメモリと、

複数の数学モデルであって、前記複数の数学モデルの各々は、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表す、複数の数学モデルと、

項目38に記載の方法を実行するように前記システムを動作させるための、前記メモリに記憶されたマイクロプロセッサ実行可能命令と
を備える、システム。

(項目46)

薬剤を用いた治療のために患者特有の投与計画を提供するためのシステムであって、前記システムは、

マイクロプロセッサと、

前記マイクロプロセッサに動作可能に接続されたメモリと、

複数の数学モデルであって、前記複数の数学モデルの各々は、前記薬剤を用いて治療される患者集団についての応答プロファイルを表し、各モデルはさらに、共変量患者因子の関数として典型的な患者応答を表す、複数の数学モデルと、

項目39に記載の方法を実行するように前記システムを動作させるための、前記メモリに記憶されたマイクロプロセッサ実行可能命令と
を備える、システム。