(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6212341号
(P6212341)
(45)発行日　平成29年10月11日(2017.10.11)　(24)登録日　平成29年9月22日(2017.9.22)

(51)Int.Cl.　　F I
G06Q 10/06 (2012.01)　　G06Q 10/06 328
G06F 9/44 (2006.01)　　G06F 9/06 620A

請求項の数 10　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2013-197693(P2013-197693)
(22)出願日　平成25年9月25日(2013.9.25)
(65)公開番号　特開2015-64709(P2015-64709A)
(43)公開日　平成27年4月9日(2015.4.9)
審査請求日　平成28年6月27日(2016.6.27)

(73)特許権者　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号
(74)代理人　110000176
一色国際特許業務法人
(74)代理人　100100310
弁理士　井上　学
(74)代理人　100098660
弁理士　戸田　裕二
(74)代理人　100091720
弁理士　岩崎　重美
(72)発明者　西山　晴彦
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号　株式会社日立製作所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】要件定義工程支援方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
所定の業務を実行するためのシステムを構築する際に、要件定義工程を支援するための要件定義工程支援方法において、
演算装置及び記憶装置を備えるコンピュータが、
予め、前記業務と、当該業務に対する変化である施策とに関し、前記業務及び前記施策を表す用語として共通して使用可能な用語の情報である対象情報を用いて、前記業務及び前記施策間の依存／排他関係を記憶しておき、
前記記憶した依存／排他関係における前記対象情報に基づいて、前記業務に適用する一方の前記施策と他方の前記施策との間の関係、及び、前記業務と前記施策との間の関係を生成する処理と、
前記生成した関係と前記記憶した依存／排他関係とにおける前記対象情報に基づいて、前記一方の施策と前記他方の施策との間の矛盾関係又は前記業務と前記施策との間の非対応関係を問題点として抽出する処理とを実行することを特徴とする要件定義工程支援方法。
【請求項２】
請求項１に記載の要件定義工程支援方法において、
前記抽出する処理は、前記抽出した問題点を画面に表示することを特徴とする要件定義工程支援方法。
【請求項３】

請求項１または２のいずれかに記載の要件定義工程支援方法において、
前記抽出する処理は、前記対象情報をもとに、前記施策と前記業務の対応関係を特定し、少なくとも1つ以上の業務に割り当たっていない前記施策を前記問題点として抽出することを特徴とする要件定義工程支援方法。
【請求項４】
請求項１乃至３のいずれかに記載の要件定義工程支援方法において、
前記コンピュータは、前記施策間の依存関係を記憶しておき、
前記抽出する処理は、前記所定の業務に対して依存関係のある前記一方の施策が関係している場合に、前記他方の施策が関係していない前記業務と前記施策との間の関係を前記問題点として抽出することを特徴とする要件定義工程支援方法。
【請求項５】
請求項１乃至３のいずれかに記載の要件定義工程支援方法において、
前記コンピュータは、前記施策間の排他関係を記憶しておき、
前記抽出する処理は、前記所定の業務に対して排他関係のある前記一方の施策が関係している場合に、前記他方の施策も同時期に関係している前記業務と前記施策との間の関係を前記問題点として抽出することを特徴とする要件定義工程支援方法。
【請求項６】
所定の業務を実行するためのシステムを構築する際に、要件定義工程を支援するための、演算装置及び記憶装置を備えるコンピュータである要件定義工程支援装置であって、
予め、前記業務と、当該業務に対する変化である施策とに関し、前記業務及び前記施策を表す用語として共通して使用可能な用語の情報である対象情報を用いて、前記業務及び前記施策間の依存／排他関係を記憶する記憶手段と、
前記記憶した依存／排他関係における前記対象情報に基づいて、前記業務に適用する一方の前記施策と他方の前記施策との間の関係、及び、前記業務と前記施策との間の関係を生成する生成手段と、
前記生成した関係と前記記憶した依存／排他関係とにおける前記対象情報に基づいて、前記一方の施策と前記他方の施策との間の矛盾関係又は前記業務と前記施策との間の非対応関係を問題点として抽出する抽出手段とを有することを特徴とする要件定義工程支援装置。
【請求項７】
請求項６に記載の要件定義工程支援装置において、
前記抽出手段は、前記抽出した問題点を画面に表示することを特徴とする要件定義工程支援装置。
【請求項８】
請求項６または７のいずれかに記載の要件定義工程支援装置において、
前記抽出手段は、前記対象情報をもとに、前記施策と前記業務の対応関係を特定し、少なくとも1つ以上の業務に割り当たっていない前記施策を前記問題点として抽出することを特徴とする要件定義工程支援装置。
【請求項９】
請求項６乃至８のいずれかに記載の要件定義工程支援装置において、
前記記憶手段は、前記施策間の依存関係を記憶しておき、
前記抽出手段は、前記所定の業務に対して依存関係のある前記一方の施策が関係している場合に、前記他方の施策が関係していない前記業務と前記施策との間の関係を前記問題点として抽出することを特徴とする要件定義工程支援装置。
【請求項１０】
請求項６乃至８のいずれかに記載の要件定義工程支援装置において、
前記記憶手段は、前記施策間の排他関係を記憶しておき、
前記抽出手段は、前記所定の業務に対して排他関係のある前記一方の施策が関係している場合に、前記他方の施策も同時期に関係している前記業務と前記施策との間の関係を前記問題点として抽出することを特徴とする要件定義工程支援装置。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、システム開発の上流設計工程の支援に関するものであり、新施策を適用する際の検討の抜け漏れを低減する方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
システム開発の上流設計工程の支援に関する従来技術として、特許文献１がある。特許文献１では、設計上の不具合の発見を容易にして、設計を支援する設計支援システムを提供する。これは、設計箇所毎に取得した設計内容をもとに、その設計箇所に関連したドキュメント上の設計箇所を特定し、設計者が容易に確認できるようにする技術である。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開2007-241871号
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
企業の根幹事業を支える業務は、近年では情報化が進んでいる。これらシステム上で実現された業務は、一旦開発したらそのまま使い続けるわけではなく、市場変化へ追随するための変革も必要である。すなわち、現行実施されている業務（AsIs業務）に対し、新施策を当てはめ、次期の業務（ToBe業務）へと変革する必要がある。業務の変革に伴って、関連するシステムの更新も必要となる。
【０００５】
このとき、要件定義工程の初期段階においては、新施策、ToBe業務の内容がそれぞれ未確定や詳細化不足なことが多く、それらの間の関連を明確に指定することができないことがある。このため、ToBe業務を設計する際に、新施策の反映漏れが生じ、これが発覚しないまま詳細設計、実装、テストなどの下流工程へと進んでしまい、結果的に手戻りとなることがある。例えば、「本人意思確認の厳密化」（具体的には、書面での内容確認と押印）という施策を適用するに当たり、そのような場面が、どの業務で出てくるのか、業務の初期分析段階では不明であり、この施策の反映が漏れてしまう。また他の例としては、「書面の電子化」という施策を、上記に加えて適用する際に、「用紙」の有無（押印のための用紙が必要な施策と、用紙自身を電子化して使用しないようにする施策）が矛盾する。
【０００６】
これは、同一業務に対して「本人意思確認の厳密化」「書面の電子化」を適用することができないことを意味する。しかし、設計の初期段階では、施策と業務の定義がそれぞれ曖昧であるため、複数の矛盾する施策が双方ともに適用されるかどうかを明確にすることができない。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
ここで、本願明細書で用いる用語の定義を行う。「業務」とは、一般には仕事上の手順であるが、より具体的には、業務上で扱う「リソース」に対する「処理」の流れと、その処理を実行するときの「ルール」とで記述できる。また、「施策」とは、AsIs業務をToBe業務へと変革させる要因である。すなわち、「施策」は、業務の「対象（リソース、処理、またはルール）」に対する変化として記述できる。
【０００８】
上記の課題を解決するために、本発明では、施策と業務の関連性を管理することで、施策の適切性の判断を支援するものである。このために、業務機能と新施策間の関係を自動生成し、あらかじめ定義した施策間の依存/排他関係に基づき、施策の反映漏れや業務機

能の洗い出し漏れを検出する。

【０００９】

また、本発明には、以下の態様も含まれる。施策と業務を、それぞれ「対象」としている情報を使って記述し、施策と業務間で共通の「対象」を扱うものについてマトリックスを作成してリストアップする。この結果を、画面上などに表示することで、設計者に対して、関係の可能性があることについて気づきを与えることも可能である。

【００１０】

さらに、施策・業務の関係において、業務との関係が１つも無い施策について、画面上に表示する。これは、当該施策は反映されない可能性がある、ということ示している。さらに、あらかじめ施策間に依存関係（ある施策Aを適用する際には、別の施策Bも同時に適用する）、排他関係（ある施策Aと、施策Cは、同時期に同一業務へは適用しない）を定義しておく。依存関係から、同一の業務に対して一方を適用しているのにもう一方を適用していないことを検出したら、施策の適用が不足している事を画面上に表示する。また、排他関係からは、同一の業務に対して両方適用していることを検出したら、施策の適用が矛盾していることを画面上に表示する。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、より精度よく業務と施策の関係性を管理可能になり、その整合性の確認を支援可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本発明の一実施形態を構成する機能の全体構成

【図２】用語辞書として記録されるデータ構造の一例

【図３】施策を記録しておくためのデータ構造の一例

【図４】施策間の関連を表示する画面の表示方法の一例

【図５】業務を記録しておくためのデータ構造の一例

【図６】施策・業務間の関係を保持・表示するためのデータ構造の一例

【図７】施策・業務間の関係を抽出し、マトリックスを作る処理の流れ

【図８】施策・業務間の関係について、施策間の依存関係を元に検討漏れを抽出するための処理の流れ

【図９】施策・業務間の関係について、施策間の排他関係を元に検討漏れを抽出するための処理の流れ

【発明を実施するための形態】

【００１３】

以下、本発明の一実施形態を、図面を参照して説明する。本実施形態に係る要件定義工程支援装置1000は、図1に示すように、用語辞書登録部1101、用語辞書記憶部1102、施策編集部1201、施策記憶部1202、施策間関係編集部1301、施策間関係記憶部1302、業務編集部1401、業務記憶部1402、施策・業務関連マトリックス作成部1501、施策・業務関連マトリックス記憶部1502、施策・業務関連マトリックス提示・編集部1503を有する。なお、（１）図中の矢印は、構成要素間におけるデータの流れを示す、（２）また、各部は、ソフトウエア(プログラム)で実現され、コンピュータである要件定義工程支援装置1000がプログラムに従ってＣＰＵの如き演算装置で演算を実行することで、各部の機能を達成する。

【００１４】

用語辞書登録部1101は、施策編集部1201、業務編集部1401において、それぞれの箇所で入力される業務の対象の共通化を図るために使用する。すなわち、ここで登録した「対象」のみを用いて、施策、業務を登録することで、使用される用語が発散することを防止する。

【００１５】

図2に、用語辞書記憶部1102で記憶される用語辞書を格納するためのツリーである。用語は、カテゴリ2000を示す用語をルートノードとして、階層的に定義する。本実施例では

カテゴリとして「リソース」「処理」「ルール」の3種類を用いて説明しているが、ここでカテゴリを登録することで、拡張可能である。階層の各ノード2001が、施策、業務を定義する際の用語として利用される。各ノードは、対象を示す用語をそのまま使っても良いし、ノードを一意に示すIDと用語を紐付けて管理しても良い。IDを用いて記憶する場合は、以降で用語を参照する際はすべてIDを利用する。また、これらの情報は、XML（Extensible Markup Language）エディタなど、ツリー構造の情報を編集できるエディタを用いて入力・編集することで用意できる。

【００１６】

図3は、施策記憶部1202で記憶される施策に関する情報を格納するためのテーブルである。施策名3001、対象名3002により記憶する。施策名3001は、階層的な記録を許容する。施策の情報は、表計算ソフトなどで、同様の構造の情報を作成し、施策編集部1201が読み込むことによって、施策記憶部1202に記録する。

【００１７】

図4は、施策間関係編集部1301の画面イメージである。施策間の関係を編集する際には、施策記憶部1202に記録された施策を、それぞれ表の行・列の見出し欄に並べて表示する（4001、4002）。さらに、各施策の対象の名称も同時に表示しても良い（4003、4004）。施策間関係編集部1301は、同一の対象を扱う施策について、該当するセルをハイライト表示する。図中の例では、「施策A」は、「対象Tα」を変更する施策である。このとき、同じ対象への変更を加えることになる「施策Ba」「施策Bb」「施策Ca」「施策Cc」について、交わるセルをハイライト表示する。設計者は、ハイライトされたセルについて、関係の検討が必須であると判断する。施策間の関係は、「依存関係」「排他関係」「無関係」を設定する。図中の例では、「施策A」を実施するときは、必ず「施策Ba」「施策Bb」も実施する場合、交わるセルに「依存」のフラグを記入する（4101）。より、具体的には、「帳票レス（申込用紙などの書面を使用しない）」という施策をある業務へ適用する際には、「電子サイン（申込時の押印を電子的に実施）」という施策も同時に適用する。

【００１８】

また、「施策A」を実施するときには、「施策Ca」は実施しない、という排他関係がある場合、交わるセルに「排他」のフラグを記入する（4102）。具体的には「帳票レス」という施策を、ある業務へ適用する際には、同一業務では「書面手続きの継続（申込用紙などの書面を使った業務を踏襲する）」という施策を同時には適用しないことになる。
また、依存関係が無い場合は「関係なし」のフラグを記入する（4103)。なお、設計者から、ハイライトされた各セルに対して、その関係の記入を受け付けることで、検討漏れを防止することができる。

【００１９】

図5は、業務記憶部1402で記憶される業務に関する情報を格納するためのテーブルである。業務名5001、リソース名5002、処理名5003、ルール名5004は、それぞれリソース、処理、ルールを指定する対象名である。業務の情報は、表計算ソフトなどで、同様の構造の情報を作成し、業務編集部1401が読み込むことによって、業務記憶部1402に記録する。

【００２０】

図6は、施策・業務関連マトリックス作成部1501が作成し、施策・業務関連マトリックス記憶部1502に記憶される、施策と業務の対応関係のマトリックスである。

図7～図9は、施策・業務関連マトリックス作成部1501が図6に示すマトリックスを作成していくフローチャートである。ステップ7001では、施策および業務の情報を、施策記憶部1202、業務記憶部1402からそれぞれ取得する。ステップ7002では、取得した施策および業務を、マトリックスの行・列にそれぞれ並べて表示する。

図6では、説明のために対象名も表示するようなイメージとしているが、非表示でも良い。

【００２１】

ステップ7003では、施策および業務の間で、同一の対象を扱っている者同士を抽出し、該当するセルをハイライト表示する。図6の例では、「施策Ba」と「処理P2-1」は、「対象Tβ」をそれぞれ扱っている。そこで、この交点のセルをハイライト表示する（6001）。
ステップ7004以降では、施策の反映漏れを抽出する。これは、各最下層の施策（ツリー状に定義された施策のうち、子ノードを持たない施策）について、どの業務にも対応していない（ハイライトされたセルがない）施策を検出する（ステップ7005）。検出された施策について、その列をハイライト表示する（ステップ7006）。図6での例では、「施策Cb」は、どの業務にも反映されない。このため、「施策Cb」の列をハイライト表示する（6002）。

【００２２】
ステップ7007以降では、施策間の依存関係の設定漏れを検出する。ステップ7007で、施策間関係記憶部1302より、施策間の関係情報を取得する。ステップ7008で、各依存関係を抽出し、各依存関係について以下の処理を行う。ステップ7009で、処理対象としている依存関係の、依存元となっている施策について、セルがハイライトされている箇所を抽出する。ここで抽出されたセルについて、依存先のセルがハイライトされているかを確認する（ステップ7011）。ハイライト表示されていなければ、ここでハイライト表示する（ステップ7012）。

【００２３】
図4の施策間関係記憶部に記録された情報では、「施策Ba」と「施策Bb」の間に「依存」の関係がある（4101）。これは、「施策Ba」を実施する際には、「施策Bb」を実施する必要があることを示している。一方で、図6において、「施策Ba」を適用する業務において、「施策Bb」が適用されていない箇所がある（6003）。上記のステップ7011では、これらのセルが検出される。

【００２４】
また、すべての排他関係についても処理を行う。ステップ7013で、各排他関係を抽出し、各排他関係について、以下の処理を行う。ステップ7014で、処理対象としている排他関係の、依存元となっている施策について、セルがハイライト表示されている箇所を抽出する。ここで抽出されたセルについて、依存先のセルがハイライト表示されているかを確認する（ステップ7016）。ハイライト表示されていたら、依存元・依存先の両セルをハイライト表示する（ステップ7017）。

【００２５】
図4の施策間関係記憶部に記録された情報では、「施策A」と「施策Ca」の間に「排他」の関係がある（4102）。これは、「施策A」と「施策Ca」を、同一業務に適用できないことを示している。一方で、図6において、「業務P3-1」は、「施策A」と「施策Ca」が同時に適用されることを示している（6004、6005）。上記のステップ7016では、これらセルが検出される。

【００２６】
以上により、施策間の依存関係・排他関係から、設計者が漏れていた依存関係、排他関係を抽出し、画面に表示することができる。

【００２７】
また、上記の説明では、マークしておく箇所をすべて「ハイライト表示する」と説明していたが、ハイライトを加えるそれぞれのステップにおいて、色や線の太さ、模様などを変化させることによって、どのステップでハイライト表示されたかを明示出来るこれにより、設計者に対して、何が原因でハイライトがなされたのかを示すことができる。ここで検出された箇所は、施策または業務自身の抽出漏れ・詳細化漏れ、対象の設定漏れ、対象の詳細化漏れのいずれかの可能性がある。設計者は、処理結果の表示を参照することによって、手動ですべての施策・業務間の関係を整理しなくても、検討漏れ箇所の判断ができるようになる。

【００２８】

なお、本発明の実施形態には、図1に示す用語辞書登録部1101と用語辞書記憶部1102の有無が異なる２つの態様があり、これらがない態様では、用語の統制を取らないだけであり、対象名として記入される文字列のみで、同一の対象かどうかを判定する。

【００２９】

以上の本実施の形態によれば、設計者は、すべての組み合わせを検証するのではなく、抽出された組み合わせだけを確認すればよくなるので、設計上の負担を軽減できる。すなわち、設計者は、業務への割り当てがない施策のみについて、それを適用する業務及び施策を見直すことにより、設計上の検討抜けを確認するという負担を軽減できる。また、設計者は、依存関係や排他関係から検出された施策、および業務の組み合わせのみについて、施策・業務の内容を見直したり、適宜詳細化したりすることにより、設計上の抜けを確認するという負担を軽減できる。

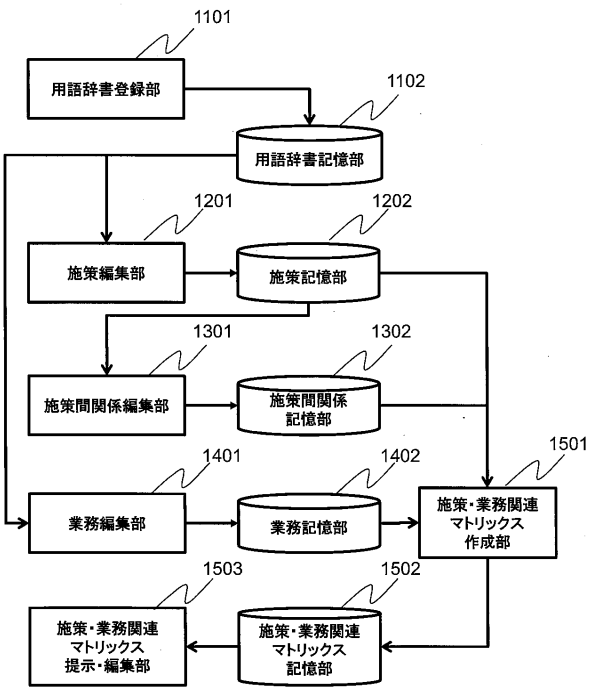
【符号の説明】

【００３０】

1202 施策記憶部
1302 施策間関係記憶部
1402 業務記憶部
1501 施策・業務関連マトリックス作成部
1502 施策・業務関連マトリックス記憶部
1503 施策・業務関連マトリックス提示・編集部

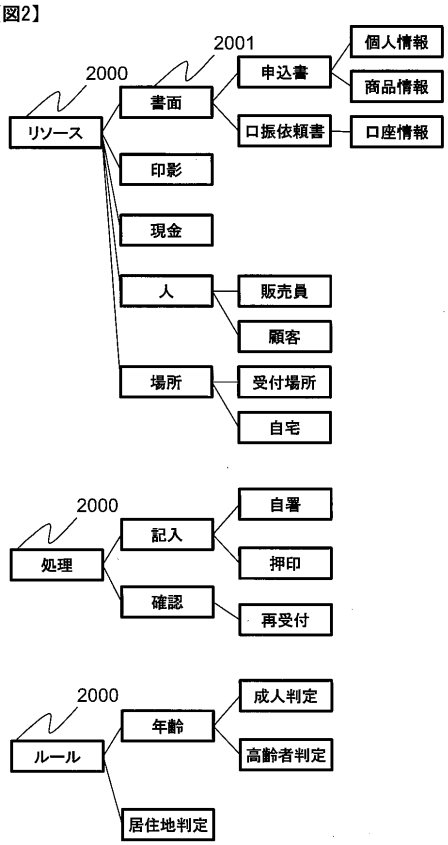
【図１】

【図1】



【図２】

【図2】

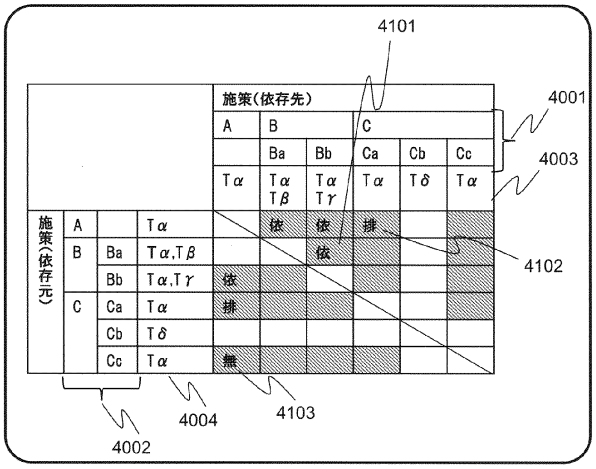


【図３】
【図3】

3001 3002

施策名		対象名	説明
ペーパレス	帳票レス	<リソース> 書面	書面を使用せず、端末上で契約申し込み込の受付を完了
	電子サイン	<処理> 押印	申込時の印鑑の押印を不要とする
	即時訂正	<処理> 再受付	書面の不備は、その場で訂正
キャッシュレス	クレジットカード決済	<リソース> 現金	現金の授受でなく、クレジットカード決済を導入
マルチチャネル	Web チャネル 導入	<リソース> 受付場所 <リソース> 販売員	ネットアクセスによる申し込みを受け付け

【図４】
【図4】

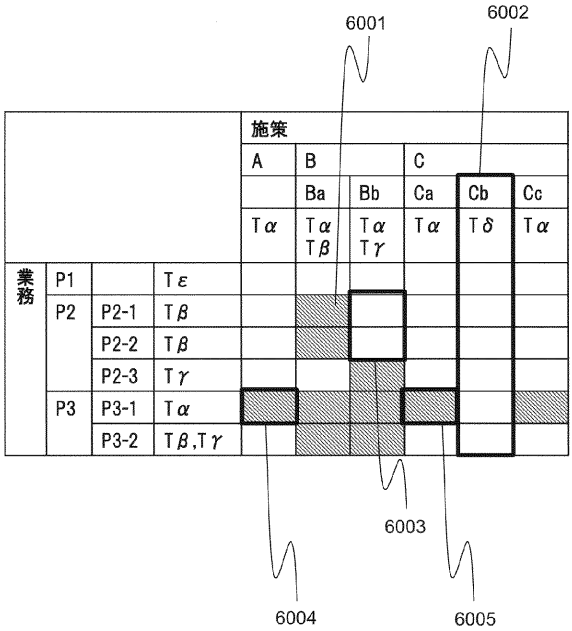


【図５】
【図5】

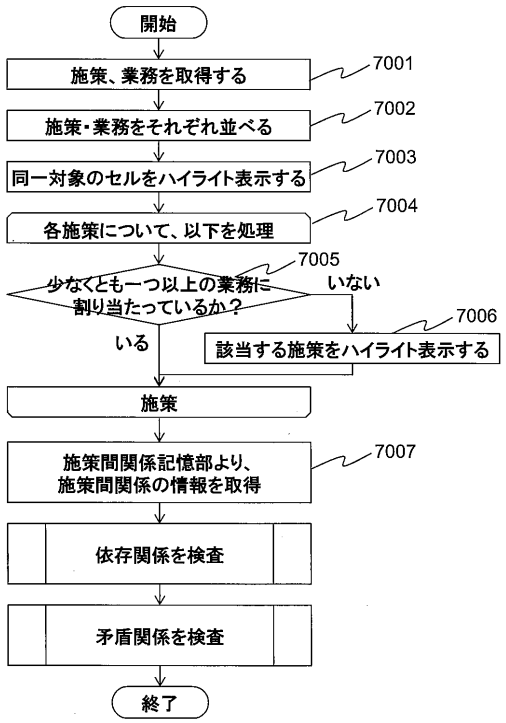
5001 5002 5003 5004

業務名			リソース名	処理名	ルール名
新規契約	申込	申込書作成	申込書	記入、 確認…	成人判定 居住地判定
		口振依頼書作成	口振依頼書	…	…
		告知書作成	印影	押印	…
		クレカ登録	…	…	…
	受付	受理	…	…	…
		申込書 控交付	…	…	…
	審査	…	…	…	…
:	:	:	…	…	…

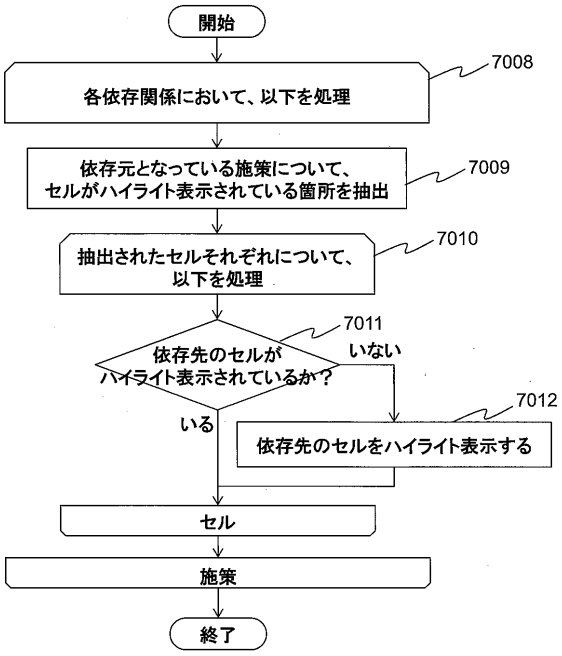
【図６】
【図6】



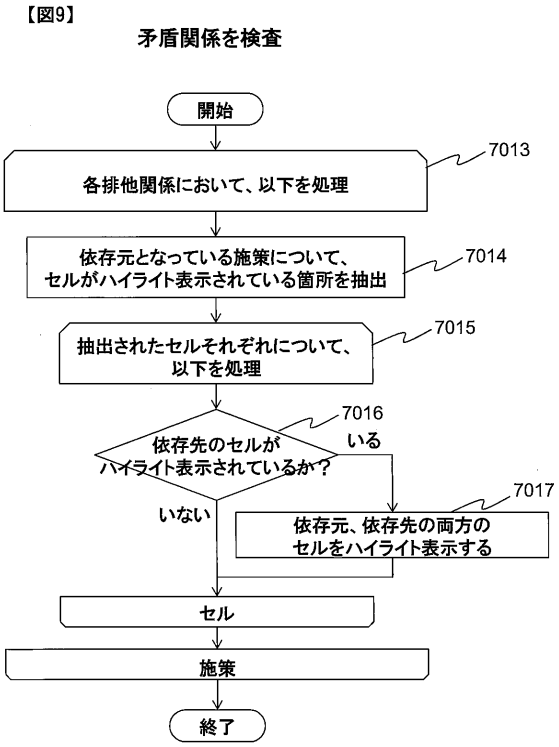
【図７】
【図7】



【図８】
【図8】



【図９】
【図9】



フロントページの続き

(72)発明者　熊谷　貴禎
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号　株式会社日立製作所内
(72)発明者　山田　仁志夫
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号　株式会社日立製作所内
(72)発明者　鹿糠　秀行
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号　株式会社日立製作所内
(72)発明者　荒木　真敬
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号　株式会社日立製作所内
(72)発明者　鈴木　滋
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号　株式会社日立製作所内

審査官　関　博文

(56)参考文献　特開２００６－３４４０９２（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－２８２９８１（ＪＰ，Ａ）
米国特許第０５５７６９６５（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｑ　１０／００－９９／００
Ｇ０６Ｆ　９／４４