第１章　コンピュータソフトウエア関連発明

この章では、コンピュータソフトウエア関連発明、すなわち、その発明の実施においてソフトウエアを利用する発明(以下「ソフトウエア関連発明」ともいう。)に関する出願における、審査基準の適用について説明する。

また、ビジネスを行う方法に関連するソフトウエア関連発明についても、本章において説明する。

ソフトウエア関連発明の記載要件(実施可能要件、明確性要件)の判断については、1.を参照する。

ソフトウエア関連発明の特許要件(発明該当性、新規性、進歩性)の判断については、2.を参照する。特に、発明該当性の判断について 2.を参照する際に、審査官は、2.1.1.1 の(1)及び(2)に記載されるように、審査基準「第 III 部第 1 章 発明該当性及び産業上の利用可能性」により、請求項に係るソフトウエア関連発明が「自然法則を利用した技術的思想の創作」であるか否かの判断がされる場合は、2.1.1.2 に記載される「ソフトウエアの観点に基づく考え方」による検討を行わない点に留意する。

ソフトウエア関連発明の審査に関する運用に関する具体的な事例については、3.を参照する。

なお、本章で説明されていない事項については、審査基準に従う。

本章において用いられる用語の説明

(i) 情報処理

使用目的に応じた情報の演算又は加工をいう。

(ii) 手順

所定の目的を達成するための時系列につながった一連の処理又は操作をいう。

(iii) コンピュータソフトウエア

コンピュータの動作に関するプログラム、その他コンピュータによる処理の用に供する情報であってプログラムに準ずるものをいう(第 2 条第 4 項の「プログラム等」に同じ。以下この章において、「ソフトウエア」ともいう。）。

(iv) プログラム

コンピュータ(電子計算機)に対する指令であって、一の結果を得ることができるように組み合わされたものをいう(第2条第4項)。

(v) プログラムリスト

プログラムの、紙への印刷、画面への表示などによる提示そのものをいう。

(vi) 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

プログラムのインストール、実行、プログラムの流通などのために用いられる、プログラムが記録されたコンピュータで読み取り可能な記録媒体をいう。

(vii) プログラムに準ずるもの

コンピュータに対する直接の指令ではないためプログラムとは呼べないが、コンピュータの処理を規定するものという点でプログラムに類似する性質を有するものをいう。例えば、データ構造が「プログラムに準ずるもの」に該当することがある。

(viii) データ構造

データ要素間の相互関係で表される、データの有する論理的構造をいう。

(ix) 構造を有するデータ

データ要素間の相互関係で表される論理的構造を有するデータをいう。

(x) ハードウエア資源

処理、操作又は機能実現に用いられる物理的装置又は物理的要素をいう。

例えば、物理的装置としてのコンピュータ、その構成要素であるCPU、メモリ、入力装置、出力装置又はコンピュータに接続された物理的装置をいう。

(xi) 特定分野

コンピュータ技術の手順又は手段等が適用される分野をいう。この分野には、あらゆる分野が含まれる。

1. 明細書及び特許請求の範囲

1.1　発明の詳細な説明の記載要件

1.1.1　実施可能要件（第36条第4項第1号）

ソフトウエア関連発明における実施可能要件の判断は、審査基準「第 II 部第 1 章第 1 節 実施可能要件」に従って行われる。審査官は、ソフトウエア関連発明における実施可能要件の判断に当たっては、以下の 1.1.1.1 に記載した事項にも留意する。

1.1.1.1　実施可能要件違反の例

以下の(1)又は(2)の場合は、発明の詳細な説明は、ソフトウエア関連発明の分野における当業者が請求項に係る発明を実施することができる程度に明確かつ十分に記載されたものではない。したがって、実施可能要件違反となる。

(1) 請求項には、技術的手順又は機能が記載されているにも関わらず、発明の詳細な説明には、これらの技術的手順又は機能がハードウエアあるいはソフトウエアによってどのように実行又は実現されるのか記載されておらず、しかもそれが出願時の技術常識に基づいても当業者が理解できないため、請求項に係る発明を実施できない場合

例 1：

請求項には、数式解法、ビジネスを行う方法又はゲームのルールを実行する情報処理システムが記載されている。一方、発明の詳細な説明には、これらの方法やルールをコンピュータ上でどのように実現するのか記載されていない。しかもそれらが出願時の技術常識に基づいても当業者が理解できない。このような場合は、当業者が請求項に係る発明を実施できない場合に該当する。

例 2：

請求項には、コンピュータの表示画面(例：GUI を用いた入力フォーム)等を基にしたコンピュータの操作手順が記載されている。一方、発明の詳細な説明には、そのコンピュータの操作手順をコンピュータ上でどのように実現するのかが記載されていない。しかもそれが出願時の技術常識に基づいても当業者が理解できない。このような場合は、当業者が請求項に係る発明を実施できない場合に該当する。

(2) 請求項は機能を含む事項により特定されているが、発明の詳細な説明には、請求項に係る発明の機能を実現するハードウエア又はソフトウエアが機能ブロック図又は概略フローチャートのみで説明されており、その機能ブロック図又はフローチャートによる説明だけでは、どのようにハードウエア又はソフトウエアが構成されているのか不明確であり、しかもそれらが出願時の技術常識に基づいても当業者が理解できないため、請求項に係る発明を実施できない場合

例3：

将来の為替の変動を予測する為替変動予測システムにおいて、請求項には、「…手段と、…手段と、時系列の為替データに基づいて予測為替を算出する算出手段と、経済専門家からの為替変動分析結果をゲーム理論から導かれる数理的評価手法に基づいて前記予測為替に重み付けする重み付け手段と、前記重み付けされた予測為替を表示する手段と、を備える為替変動予測システム。」と記載されている。一方、発明の詳細な説明には、「予測為替の算出」→「経済専門家からの分析結果をゲーム理論に基づいて重み付け」→「重み付けを加味した予測為替の表示」といった、各機能手段を概略的に表したフローチャートしか記載されていない。このため、発明の詳細な説明の記載だけでは、ゲーム理論の理論内容を表現した数式、前記ゲーム理論から導かれる数理的評価手法を反映した数式及びこれらの数式を実現するためのソフトウエアが不明確であり、しかもそれが出願時の技術常識に基づいても当業者が理解できない。

また、分析結果を重み付けする際に用いるゲーム理論から導かれる数理的評価手法は、前提条件や個人の行動パターンなどの構成要素をどのように評価するかに大きく依存することがよく知られていることである。したがって、仮に当業者が為替変動を予測するために用いられるゲーム理論を出願時の技術常識に基づいて理解することができるとしても、依然として数理的評価手法を反映した数式及び当該数式を実現するためのソフトウエアが不明確であり、しかもそれが出願時の技術常識に基づいても当業者が理解できない。

よって、当業者が請求項に係る発明を実施できない場合に該当する。

1.2　特許請求の範囲の記載要件

1.2.1　明確性要件（第36条第6項第2号）

ソフトウエア関連発明における明確性要件の判断は、審査基準「第 II 部第 2 章第 3 節 明確性要件」に従って行われる。審査官は、ソフトウエア関連発明における明確性要件の判断に当たっては、以下の 1.2.1.1 から 1.2.1.3 までに記載

した事項にも留意する。

1.2.1.1　ソフトウエア関連発明のカテゴリー

出願人は、ソフトウエア関連発明を、「方法の発明」又は「物の発明」として、下記のように、請求項に記載することができる。

(1) 方法の発明

出願人は、ソフトウエア関連発明を、時系列につながった一連の処理又は操作、すなわち「手順」として表現できるときに、その「手順」を特定することにより、「方法の発明」(「物を生産する方法の発明」を含む。)として請求項に記載することができる。

(2) 物の発明

出願人は、ソフトウエア関連発明を、その発明が果たす複数の機能によって表現できるときに、それらの機能により特定された「物の発明」として請求項に記載することができる。

出願人は、プログラム、構造を有するデータ及びデータ構造については以下のように記載することができる。

(i) コンピュータが果たす複数の機能を特定する「プログラム」を、「物の発明」として請求項に記載することができる。

例１：コンピュータに手順 A、手順 B、手順 C、…を実行させるためのプログラム
例２：コンピュータを手段 A、手段 B、手段 C、…として機能させるためのプログラム
例３：コンピュータに機能 A、機能 B、機能 C、…を実現させるためのプログラム

(ii) データの有する構造によりコンピュータが行う情報処理が規定される「構造を有するデータ」又は「データ構造」を、「物の発明」として請求項に記載することができる。

例４：データ要素 A、データ要素 B、データ要素 C、…を含む構造を有するデータ
例５：データ要素 A、データ要素 B、データ要素 C、…を含むデータ構造

(iii) 上記(i)の「プログラム」又は上記(ii)の「構造を有するデータ」を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を、「物の発明」として請求項に

記載することができる。

例 6：コンピュータに手順 A、手順 B、手順 C、…を実行させるための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

例 7：コンピュータを手段 A、手段 B、手段 C、…として機能させるための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

例 8：コンピュータに機能 A、機能 B、機能 C、…を実現させるための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

例 9：データ要素 A、データ要素 B、データ要素 C、…を含む構造を有するデータを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

1.2.1.2　留意事項

(1) 請求項の末尾が「プログラム」以外の用語(例えば、「モジュール」、「ライブラリ」、「ニューラルネットワーク」、「サポートベクターマシン」、「モデル」)であっても、明細書及び図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮すると、請求項に係る発明が「プログラム」であることが明確な場合は、「プログラム」として扱われる。この場合は、請求項の末尾が「プログラム」以外の用語であることをもって明確性要件違反とはならない。

なお、請求項の末尾が「プログラム信号(列)」又は「データ信号(列)」であるときは、「物の発明」か「方法の発明」かが特定できないため、明確性要件違反となる。

(2) 請求項の末尾が「プログラム製品」又は「プログラムプロダクト」であっても、明細書及び図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮すると、以下の(a)から(c)のいずれかを意味することが明確な場合は、その意味するとおりのものとして扱われる。そうでない場合は、発明の範囲が明確でないため、明確性要件違反となる。

(a) 「プログラム」自体
(b) 「プログラムが記録された記録媒体」
(c) 「プログラムが読み込まれたコンピュータシステム」などのプログラムが読み込まれたシステム

(「プログラム製品」が許される例)

例：

コンピュータに手順 a、手順 b、手順 c、…を実行させるためのコンピュータプログラムを記録したプログラム製品。

(発明の詳細な説明)

発明の詳細な説明には、プログラム製品は、コンピュータプログラムが記録されたコンピュータが読み取り可能な媒体であると記載されている。

(説明)

発明の詳細な説明に「プログラム製品は、コンピュータプログラムが記録されたコンピュータが読み取り可能な媒体である」と記載されており、請求項の「プログラム製品」が「コンピュータが読み取り可能な媒体」であることが明確に把握できるため、発明は明確である。

(3) 請求項の末尾が「方式」又は「システム」の場合は、「物」のカテゴリーを意味する用語として扱われる(審査基準「第 II 部第2章第3節 明確性要件」の 2.2(3)a 参照)。

1.2.1.3　発明が明確でない例

以下の場合は、ソフトウエア関連発明は不明確であり、明確性要件違反となる。

(1) 請求項の記載自体が不明確である結果、発明が不明確となる場合(審査基準「第 II 部第 2 章第 3 節 明確性要件」の 2.2(1)参照)

例 1：

コンピュータを用いて、顧客からの商品の注文を受け付けるステップと、注文された商品の在庫を調べるステップと、当該商品の在庫がある場合は当該商品が発送可能であることを前記顧客に返答し、当該商品の在庫がない場合は当該商品が発送不能であることを前記顧客に返答するステップを実行する受注方法。

(説明)

「コンピュータを用いて、…ステップ」という表現では、各ステップにおける動作の主体が特定されたことにならない。そのため、本願発明は、以下の(i)及び(ii)という類似の性質又は機能を有しない方法を含むものと解釈できる。

(i)「コンピュータを(計算道具として)用いて、(人間がコンピュータを操作して)顧客からの商品の注文を受け付けるステップと、(人間がコンピュータを操作して)注文された商品の在庫を調べるステップと、当該商品の在庫がある場合は当該商品が発送可能であることを(人間がコンピュータを操作して)前記顧客に返答し、当該商品の在庫

がない場合は当該商品が発送不能であることを(人間がコンピュータを操作して)前記顧客に返答するステップを実行する受注方法」という「コンピュータという計算道具を操作する方法」

(ii)「コンピュータを用いて(構築された受注システムにおいて)、(コンピュータが備える手段Aが)顧客からの商品の注文を受け付けるステップと、(コンピュータが備える手段 B が)注文された商品の在庫を調べるステップと、当該商品の在庫がある場合は当該商品が発送可能であることを(コンピュータが備える手段 C が)前記顧客に返答し、当該商品の在庫がない場合は当該商品が発送不能であることを(コンピュータが備える手段 C が)前記顧客に返答するステップを実行する受注方法」という「ソフトウエアによる情報処理方法」

上記のとおり、請求項には「コンピュータを用いて」という曖昧な日本語表現が含まれており、請求項のその他の記載を考慮しても、請求項の記載からは一の発明を明確に把握することができない。したがって請求項に係る発明は明確ではない。

なお、「コンピュータを用いて」という用語が含まれていても、請求項のその他の記載を考慮することで一の発明を明確に把握することができる場合は、請求項に係る発明は明確である。

(備考)

請求項の制度の趣旨に照らせば、一の請求項に記載された事項に基づいて、一の発明が把握されることが必要である(審査基準「第II部第2章第3節 明確性要件」の 2.1(1)参照)。

例２：

顧客からの商品の注文を受け付ける受注手段と、注文された商品の在庫を調べる在庫調査手段と、当該商品の在庫がある場合は当該商品が発送可能であることを前記顧客に返答し、当該商品の在庫がない場合は当該商品が発送不能であることを前記顧客に返答する顧客応対手段とを備えたプログラム。

(説明)

「プログラム」は、コンピュータを手段として機能させるものではあるが、「プログラム」そのものが「手段」として機能するものではない。したがって、「プログラム」そのものが機能手段を備えていることはあり得ず請求項に係る発明を明確に把握することができない。

なお、請求項に係る発明が「コンピュータを、顧客からの商品の注文を受け付ける受注手段と、注文された商品の在庫を調べる在庫調査手段と、当該商品の在庫がある場合は当該商品が発送可能であることを前記顧客に返答し、当該商品の在庫がない場合は当該商品が発送不能であることを前記顧客に返答する顧客応対手段として機能させるため

のプログラム」であれば、コンピュータを手段として機能させるものであることが明確である。

(2) 発明特定事項同士の技術的な関連がないため、発明が不明確となる場合(審査基準「第 II 部第 2 章第 3 節 明確性要件」の 2.2(2)d 参照)

例 3：

特定のコンピュータプログラムを伝送している情報伝送媒体。

(説明)

情報を伝送することは伝送媒体が本来有する機能であり、「特定のコンピュータプログラムを伝送している情報伝送媒体」との記載は、特定のコンピュータプログラムが、情報伝送媒体上のどこかをいずれかの時間に伝送されているというにすぎず、伝送媒体が本来有する上記機能のほかに、情報伝送媒体とコンピュータプログラムとの関連を何ら規定するものではない。

(3) 請求項に係る発明の属するカテゴリーが不明確であるため、又はいずれのカテゴリーともいえないため、発明が不明確となる場合(審査基準「第 II 部第 2 章第 3 節 明確性要件」の 2.2(3)参照)

例 4：

コンピュータに手順 A、手順 B、手順 C、…を実行させるためのプログラム信号列。

(説明)

「物の発明」であるのか「方法の発明」であるのかが特定できないので、請求項に係る発明は明確ではない。

2. 特許要件

ソフトウエア関連発明においては、特許要件の中でも、特に、発明該当性の要件と進歩性の要件が重要であることから、これらの要件について説明する。

特許要件についての判断をする前提として、発明の認定が審査基準「第 I 部第 2 章第 1 節 本願発明の認定」の 2.に従って行われる。

2.1　発明該当性(第29条第1項柱書)

請求項に係る発明が、ソフトウエア関連発明である場合も、特許法上の「発

明」であるためには、当該発明が「自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度のもの」である必要があるという点で、請求項に係る発明がソフトウエア関連発明でない場合と同じである。

2.1.1　判断の手順

請求項に係るソフトウエア関連発明が、「自然法則を利用した技術的思想の創作」であるか否かの判断の手順は以下のとおりである。

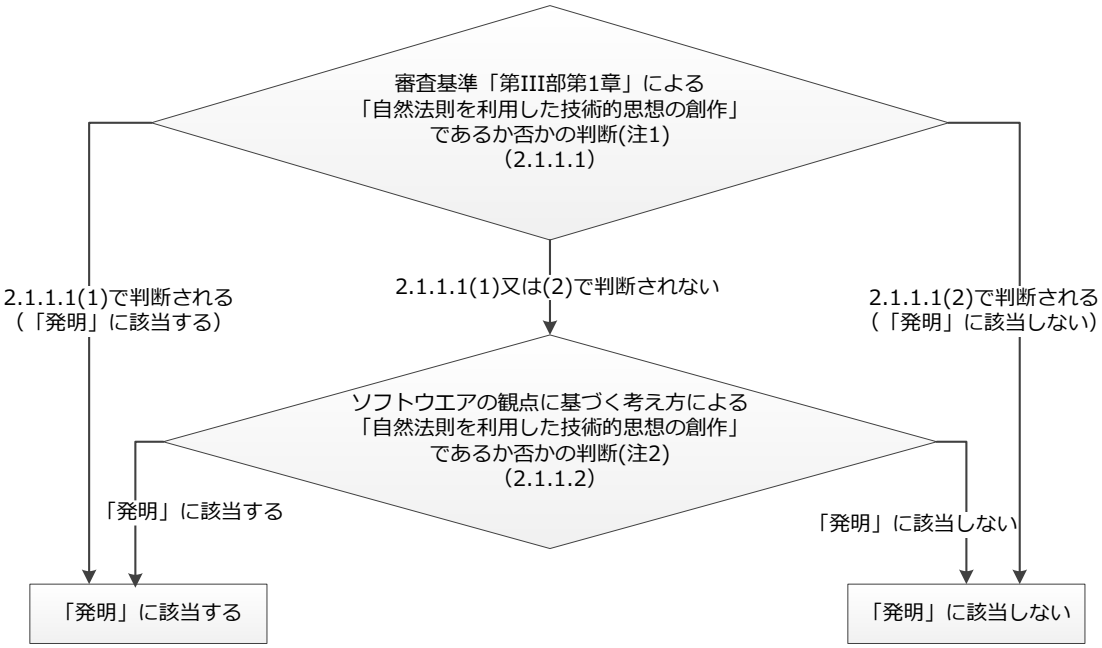
まず、審査官は、2.1.1.1の(1)及び(2)に記載されるように、審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」により、請求項に係るソフトウエア関連発明が「自然法則を利用した技術的思想の創作」であるか否かを検討する。

審査官は、審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」により、請求項に係るソフトウエア関連発明が「自然法則を利用した技術的思想の創作」であるか否かの判断がされる場合は、「ソフトウエアの観点に基づく考え方」による検討を行わない。

そうでない場合は、審査官は、2.1.1.2に記載されるように、「ソフトウエアの観点に基づく考え方」による判断を行う。

審査官は、これらの判断に当たっては、請求項の一部の発明特定事項にとらわれず、請求項に係る発明が全体として「自然法則を利用した技術的思想の創作」であるか否かを検討する。

図　ソフトウエア関連発明の発明該当性の判断の流れ



(注1)
(1)請求項に係る発明が、(i)又は(ii)のように、全体として自然法則を利用しているか
　(i) 機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うもの
　(ii)対象の技術的性質に基づく情報処理を具体的に行うもの
(2)請求項に係る発明が、情報の単なる提示、人為的取決め、数学上の公式等の「発明」に該当しないものの類型に該当するか

(注2)
請求項に係る発明において、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているか

2.1.1.1　審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」により判断される例

(1)　「自然法則を利用した技術的思想の創作」である例

ソフトウエア関連発明であっても、以下の(i)又は(ii)のように、全体として自然法則を利用しており、「自然法則を利用した技術的思想の創作」と認められるものは、ソフトウエアという観点から検討されるまでもなく、「発明」に該当する。

(i) 機器等(例：炊飯器、洗濯機、エンジン、ハードディスク装置、化学反応装置、核酸増幅装置)に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うもの

(ii) 対象の物理的性質、化学的性質、生物学的性質、電気的性質等の技術的性質(例：エンジン回転数、圧延温度、生体の遺伝子配列と形質発現との関係、物質同士の物理的又は化学的な結合関係)に基づく情報処理を具体的に

行うもの

例えば、以下のようなものは、通常、上記(i)に該当し、「自然法則を利用した技術的思想の創作」と認められるものである。

(i-1) 制御対象の機器等や制御対象に関連する他の機器等の構造、構成要素、組成、作用、機能、性質、特性、動作等に基づいて、前記制御対象の機器等を制御するもの

(i-2) 機器等の使用目的に応じた動作を具現化させるように機器等を制御するもの

(i-3) 関連する複数の機器等から構成される全体システムを統合的に制御するもの

また、以下のようなものは、通常、上記(ii)に該当し、「自然法則を利用した技術的思想の創作」と認められるものである。

(ii-1) 対象の技術的性質を表す数値、画像等の情報に対してその技術的性質に基づく演算又は処理を施して目的とする数値、画像等の情報を得るもの

(ii-2) 対象の状態とこれに対応する現象との技術的な相関関係を利用することで情報処理を行うもの

なお、「自然法則を利用した技術的思想の創作」であることから「発明」に該当する方法の手順をコンピュータに実行させるためのソフトウエア又はその手順を実行するコンピュータ若しくはシステムは、通常、全体として自然法則を利用した技術的思想の創作であるため、「発明」に該当する。

(上記(i-1)に該当する例)

例１：

複数のユーザ端末から、当該ユーザ端末が記憶するユーザのスケジュール情報を受信する手段と、

前記スケジュール情報に基づいて、前記ユーザの推定帰宅時刻を推定する手段と、

前記推定された複数のユーザの推定帰宅時刻に基づいて、最も早く帰宅するユーザの帰宅時刻の直前に炊飯が完了するよう、炊飯の開始時刻を設定する手段と、

前記設定された開始時刻において、炊飯器に炊飯を開始する指示を出し、前記炊飯器に炊飯を開始させる手段と、

を備えるサーバ。

(説明)

請求項に係る発明は、制御対象の機器等（炊飯器）の機能等（所定時間後に炊飯を完了するという炊飯器の炊飯機能）に基づいて制御するものであるから、機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うものに該当する。よって、請求項に係る

発明は、「発明」に該当する。

(上記(i-2)に該当する例)

例２：

発電装置の発電電力を商用電力系統へ送ることによる売電と、前記商用電力系統の系統電力を蓄電池及び電気機器へ送ることによる買電と、前記発電装置の発電電力を前記蓄電池へ送ることによる蓄電と、前記蓄電池の蓄電電力を前記電気機器へ送ることによる放電と、に関する電力制御を行う電力制御システムであって、

前記電気機器の予測負荷消費電力量と、前記発電装置の予測発電電力量とに基づいて、前記電気機器の負荷消費電力を前記蓄電池の蓄電電力から賄った場合に売電可能となる前記発電装置の発電電力量に売電単価を乗じた値に、買電不要となる系統電力量に買電単価を乗じた値を加算した値を、各時間帯における電力価値として算出する電力価値算出部を備えるサーバと、

前記サーバとネットワークを介して接続され、前記電力価値算出部が算出した前記電力価値が予め定められた所定値より高い時間帯において、前記売電、蓄電及び放電を行い、前記買電は行わないよう制御する電力制御部を備える電力制御装置と、を有する、

電力制御システム。

(説明)

請求項に係る発明は、機器等（発電装置及び蓄電池）の使用目的に応じた動作（電力価値が高い時間帯において、発電装置の発電電力を商用電力系統へ送ることによる売電、発電装置の発電電力を蓄電池へ送ることによる蓄電及び蓄電池の蓄電電力を電気機器へ送ることによる放電を行い、商用電力系統の系統電力を蓄電池及び電気機器へ送ることによる買電は行わない）を具現化させるように制御するものであるから、機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うものに該当する。よって、請求項に係る発明は、「発明」に該当する。

(上記(i-2)に該当しない例)

例３：

発電装置の発電電力を電気事業者に売却する売電と、前記電気事業者から電力を購入する買電と、蓄電池の蓄電電力によって電気機器の電力を賄う放電とを、電気の売買価格に基づいて電気消費者の経済的利益を増大させるように制御する電力制御システム。

(説明)

(上記(i-2)に該当しない点について)

請求項に係る発明では、売電、買電及び放電について「電気の売買価格に基づいて

電気消費者の経済的利益を増大させるように制御する」ことのみしか特定されておらず、明細書及び図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮して請求項に記載されている用語の意義を解釈しても、使用目的は特定されているが、機器等（発電装置及び蓄電池）の動作については何ら特定されていないことから、機器等の使用目的に応じた動作を具現化させるように制御するものとはいえない。

(「自然法則を利用した技術的思想の創作」でない点について)

請求項に係る発明は、全体として機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うものとはいえず、対象の物理的性質、化学的性質、生物学的性質、電気的性質等の技術的性質に基づく情報処理を具体的に行うものともいえない。また、請求項に係る発明は、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているともいえない(「2.1.1.2 ソフトウエアの観点に基づく考え方」を参照。)。

したがって、請求項に係る発明は、全体として「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではないから、「発明」に該当しない。

(上記(i-3)に該当する例)

例４：

荷物供給機構を備える輸送車と、自律飛行が可能なドローンとから構成される配送システムにおける配送方法であって、

前記輸送車は、前記ドローンに荷物を自動的に供給する荷物供給機構と、前記荷物供給機構の直上に位置する離着陸スペースとを、その天井部に備え、

前記荷物供給機構及び前記ドローンは、管理サーバと通信可能であり、

前記管理サーバから送信される指示に基づいて、

(a)前記荷物供給機構が、離着陸スペースに着座する前記ドローンに荷物を供給するステップ、

(b)前記ドローンが配送先まで飛行し、前記荷物を解放するステップ、

(c)前記ドローンが前記輸送車まで飛行し、前記離着陸スペースに着陸するステップ、を一回以上繰り返す、配送方法。

(説明)

請求項に係る発明は、全体としてみて、管理サーバからの指示に基づき、機器である荷物供給機構とドローンとが関連して動作することで荷物の配送を実現するものであるから、関連する複数の機器（荷物供給機構とドローン）から構成される全体システム（配送システム）を統合的に制御するものであるため、機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うものである。よって、請求項に係る発明は、「発明」に該当する。

(上記(ii-2)に該当する例)

例５：

車両の端末機から受信した前記車両の加速度及び速度から、前記車両に衝撃が発生し、前記車両が停止したことを確認する機能と、前記確認の後、前記車両の周辺の車両の速度を分析して周辺の車両の速度が低下しているかどうかに基づいて事故発生か否かを判断する機能と、前記車両の周辺の車両に事故発生の情報を転送する機能と、をコンピュータに実現させる２次事故防止プログラム。

(説明)

請求項に係る発明は、２ 次事故防止プログラムに関して、技術的な相関関係（車両の速度及び加速度並びに周辺の車両の速度と事故発生か否かとの相関関係）を利用して情報処理を行うものである。よって、請求項に係る発明は、対象の物理的性質、化学的性質、生物学的性質、電気的性質等の技術的性質に基づく情報処理を具体的に行うものである。よって、請求項に係る発明は、「発明」に該当する。

(上記(ii-2)に該当しない例)

例６：

複数の車両に関する情報に基づいて事故発生か否かを判断する機能をコンピュータに実現させる２次事故防止プログラム。

(説明)

(上記(ii-2)に該当しない点について)

請求項に係る発明では、２ 次事故防止プログラムについて「複数の車両に関する情報に基づいて事故発生か否かを判断する」ことのみしか特定されておらず、明細書及び図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮して請求項に記載されている用語の意義を解釈しても、技術的な相関関係（複数の車両に関する情報と事故発生か否かとの相関関係）を利用して情報処理を行うものとはいえない。

(「自然法則を利用した技術的思想の創作」でない点について)

請求項に係る発明は、全体として対象の物理的性質、化学的性質、生物学的性質、電気的性質等の技術的性質に基づく情報処理を具体的に行うものとはいえず、機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うものともいえない。また、請求項に係る発明は、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているともいえない(「2.1.1.2 ソフトウエアの観点に基づく考え方」を参照。)。

したがって、請求項に係る発明は、全体として「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではないから、「発明」に該当しない。

(2) 「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではない例

請求項に係るソフトウエア関連発明が、審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」の2.1のうちいずれかの類型に該当する場合は、「自

然法則を利用した技術的思想の創作」ではない。

以下に、審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」の2.1の類型のうち、特に関連する類型及びその例を示す。

a 自然法則を利用していないもの

請求項に係る発明が以下の(i)から(v)までのいずれかに該当する場合は、その請求項に係る発明は、自然法則を利用したものとはいえず、「発明」に該当しない(例１及び例２参照)。

(i) 自然法則以外の法則(例：経済法則)

(ii) 人為的な取決め(例：ゲームのルールそれ自体)

(iii) 数学上の公式

(iv) 人間の精神活動

(v) 上記(i)から(iv)までのみを利用しているもの(例：ビジネスを行う方法それ自体)

発明特定事項に自然法則を利用している部分があっても、請求項に係る発明が全体として自然法則を利用していないと判断される場合は、その請求項に係る発明は、自然法則を利用していないものとなる(例３から例６まで参照)。

逆に、発明特定事項に自然法則を利用していない部分があっても、請求項に係る発明が全体として自然法則を利用していると判断される場合は、その請求項に係る発明は、自然法則を利用したものとなる。

どのような場合に、全体として自然法則を利用したものとなるかは、技術の特性を考慮して判断される。

(自然法則を利用していないものの例)

例１：コンピュータプログラム言語(上記(ii)に該当する。)

例 ２：徴収金額のうち十円未満を四捨五入して電気料金あるいはガス料金等を徴収する集金方法(上記(v)に該当する。)

例 ３：原油が高価で飲料水が安価な地域から飲料水入りコンテナを船倉内に多数積載して出航し、飲料水が高価で原油が安価な地域へ輸送し、コンテナの陸揚げ後船倉内に原油を積み込み、出航地へ帰航するようにしたコンテナ船の運航方法

例４：予め任意数の電柱をもってＡ組とし、同様に同数の電柱によりなるＢ組、Ｃ組、Ｄ 組等、所要数の組を作り、これらの電柱にそれぞれ同一の拘止具を取り付けて広告

板を提示し得るようにし、電柱の各組毎に一定期間ずつ順次にそれぞれ異なる複数組の広告板を循回掲示することを特徴とする電柱広告方法

例 5：遠隔地にいる対局者間で将棋を行う方法であって、自分の手番の際に自分の手をチャットシステムを用いて相手に伝達するステップと、対局者の手番の際に対局者の手をチャットシステムを用いて対局者から受け取るステップとを交互に繰り返すことを特徴とする方法

(説明)

チャットシステムという技術的手段を利用した部分があるが、全体としては、遠隔地にいる対局者との間で交互に手番を繰り返して将棋を行うという人為的な取決めのみを利用した方法にすぎないため、「発明」に該当しない。

例 6：遊戯者ごとに n×n 個(n は 3 以上の奇数)の数字が書かれたカードを配付し、各遊戯者が自己のカードに、コンピュータによる抽選で選択された数字があればチェックを行い、縦、横、斜めのいずれか一列の数字について、いち早くチェックを行った遊戯者を勝者とする遊戯方法

(説明)

コンピュータによる抽選という技術的手段を利用した部分があるが、全体としては、遊戯者が自己のカードに抽選で選択された数字があればチェックをして、いち早く一列の数字についてチェックを行った遊戯者を勝者とするというゲームのルールのみを利用した遊戯方法にすぎないため、「発明」に該当しない。

b 技術的思想でないもの

情報の単なる提示(提示される情報の内容にのみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするもの)

例 1：機械の操作方法又は化学物質の使用方法についてのマニュアル

例 2：録音された音楽にのみ特徴を有する CD

例 3：デジタルカメラで撮影された画像データ

例 4：文書作成装置によって作成した運動会のプログラム

例 5：コンピュータプログラムリスト(コンピュータプログラムの、紙への印刷、画面への表示等による提示(リスト)そのもの)

なお、情報の提示(提示それ自体、提示手段、提示方法等)に技術的特徴があるものは、情報の単なる提示に当たらない。

例 6：テレビ受像機用のテストチャート

(説明)

テストチャートそれ自体に技術的特徴がある。

例 7：文字、数字、記号からなる情報を凸状に記録したプラスチックカード

(説明)

エンボス加工によりプラスチックカードに刻印された情報を型押しすることで転写することができ、情報の提示手段に技術的特徴がある。

2.1.1.2　ソフトウエアの観点に基づく考え方

請求項に係るソフトウエア関連発明が「自然法則を利用した技術的思想の創作」に該当するか否かが、審査基準「第 III 部第 1 章 発明該当性及び産業上利用可能性」により判断されない場合は、審査官は、以下に示された基本的な考え方に基づいて判断する。

(1) 基本的な考え方

ソフトウエア関連発明が「自然法則を利用した技術的思想の創作」となる基本的な考え方は以下のとおりである。

(i) ソフトウエア関連発明のうちソフトウエアについては、「ソフトウエアによる情報処理が、ハードウエア資源を用いて具体的に実現されている」場合は、当該ソフトウエアは「自然法則を利用した技術的思想の創作」である。

「ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されている」とは、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって、使用目的に応じた特有の情報処理装置又はその動作方法が構築されることをいう。

(ii) ソフトウエア関連発明のうち、ソフトウエアと協働して動作する情報処理装置及びその動作方法並びにソフトウエアを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体については、当該ソフトウエアが上記(i)を満たす場合、「自然法則を利用した技術的思想の創作」である。

(2) 基本的な考え方に基づく判断の手順

審査官は、(1)に示された基本的な考え方に基づき、請求項に係るソフトウエア関連発明において、「ソフトウエアによる情報処理が、ハードウエア資源を用いて具体的に実現されている」か否か、つまり、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって、使用目的に応じた特有の情報処理装置又はその動作方法が構築されるか否かにより、「自然法則を利用した技術的思想の創作」の要件を判断する。

この具体的な判断手法として、審査官は、請求項に係る発明が、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が実現されているものであるか否かを、判断すればよい。

例1：

数式y=F(x)において、a≦x≦bの範囲のyの最小値を求めるコンピュータ。

(説明)

請求項には、「数式y=F(x)において、a≦x≦bの範囲のyの最小値を求める」ということが記載されている。しかし、これだけでは、yの最小値を求めるという使用目的に応じた特有の演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順が記載されているとはいえない。また、明細書及び図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮して請求項に記載されている用語の意義を解釈して、請求項の記載全体を考慮しても、yの最小値を求めるための演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順は特定されていない。その結果、請求項に係るソフトウエア関連発明は、ソフトウエアがハードウエア資源と協働することによって、使用目的に応じた特有のコンピュータ(情報処理装置)を構築するものではない。

したがって、請求項に係るソフトウエア関連発明は、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されていないので、「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではなく、「発明」に該当しない。

例2：

売上げを予測しようとする予測日及び対象商品の入力を受け付け、

過去の所定期間における当該予測日と同じ曜日の当該対象商品の売上げ実績データに基づいて、当該予測日における当該対象商品の売上げを予測する、

コンピュータ。

(説明)

請求項には、過去の所定期間における予測日と同じ曜日の対象商品の売上げ実績データに基づいて、入力された予測日における対象商品の売上げを予測することが記載されている。しかし、「過去の所定期間における予測日と同じ曜日の対象商品の売上げ実績データに基づいて」という記載のみでは、予測日における対象商品の売上げを予測するという使用目的に応じた特有の演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順が記載されているとはいえない。また、明細書及び図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮して請求項に記載されている用語の意義を解釈して、請求項の記載全体を考慮しても、予測日における対象商品の売上げを予測するための演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順は特定されていない。その結果、請求項に係るソフトウエア関連発明は、ソフトウエアがハードウエア資源と協働することによって、使用目的に応じた特有のコンピュータ(情報処理装置)を構築するものではない。

したがって、請求項に係るソフトウエア関連発明は、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されていないので、「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではなく、「発明」に該当しない。

例3：

文書データを入力する入力手段、入力された文書データを処理する処理手段、処理された文書データを出力する出力手段を備えたコンピュータにおいて、上記処理手段によって入力された文書の要約を作成するコンピュータ。

(説明)

請求項には、処理手段により要約作成を行うことが記載されている。しかし、「処理手段によって入力された文書の要約を作成する」というだけでは、要約作成という使用目的に応じた特有の演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順が記載されているとはいえない。また、明細書及び図面の記載並びに出願時の技術常識を考慮して請求項に記載されている用語の意義を解釈して、請求項の記載全体を考慮しても、要約作成のための演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順は特定されていない。その結果、請求項に係るソフトウエア関連発明は、ソフトウエアがハードウエア資源と協働することによって、使用目的に応じた特有のコンピュータ(情報処理装置)を構築するものではない。

したがって、請求項に係るソフトウエア関連発明は、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されていないので、「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではなく、「発明」に該当しない。

例4：

複数の文書からなる文書群のうち、特定の一の対象文書の要約を作成するコンピュ

ータであって、

前記対象文書を解析することで、当該文書を構成する一以上の文を抽出するとともに、各文に含まれる一以上の単語を抽出し、

前記抽出された各単語について、前記対象文書中に出現する頻度(TF)及び前記文書群に含まれる全文書中に出現する頻度の逆数(IDF)に基づくTF-IDF値を算出し、

各文に含まれる複数の単語の前記TF-IDF値の合計を各文の文重要度として算出し、前記対象文書から、前記文重要度の高い順に文を所定数選択し、選択した文を配して要約を作成するコンピュータ。

(説明)

請求項には、入力された文書データの要約を作成するための、特有の情報の演算又は加工が具体的に記載されている。また、請求項にはハードウエア資源として「コンピュータ」のみが記載されているが、「コンピュータ」が通常有するCPU、メモリ、記憶手段、入出力手段等のハードウエア資源とソフトウエアとが協働した具体的手段又は具体的手順によって、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が実現されることは、出願時の技術常識を参酌すれば当業者にとって明らかである。したがって、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって、要約作成という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が実現されていると判断できる。その結果、請求項に係るコンピュータは、ソフトウエアがハードウエア資源と協働することによって、使用目的に応じた特有の情報処理装置を構築するものといえる。

よって、請求項に係るソフトウエア関連発明は、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているので、「自然法則を利用した技術的思想の創作」であり、「発明」に該当する。

(留意事項)

(i) 審査官は、「ソフトウエアによる情報処理が、ハードウエア資源を用いて具体的に実現されている」か否かを判断する際、請求項の一部の発明特定事項にとらわれず、請求項に係る発明が全体として「ソフトウエアによる情報処理が、ハードウエア資源を用いて具体的に実現されている」か否かを判断する。特に、「具体的手段又は具体的手順」は、請求項に記載された個々の手段又は手順のみならず、複数の手段又は手順により全体として実現され得るものである点に留意する(審査基準「第 III 部第 1 章 発明該当性及び産業上の利用可能性」の 2.1.4 を参照。)。

(ii) 請求項に係るソフトウエア関連発明が判断の対象である。したがって、発明の詳細な説明及び図面において、「ソフトウエアによる情報処理がハー

ドウエア資源を用いて具体的に実現されている」ように記載されていても、請求項に係る発明が「ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されている」ようなものではない場合は、請求項に係る発明は「自然法則を利用した技術的思想の創作」に該当しないことに審査官は留意する。

(iii) 請求項に「コンピュータ(情報処理装置)」、「CPU(演算手段)」、「メモリ(記憶手段)」等のハードウエア資源が記載されていても「使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工を実現するための、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順」が記載されていない場合は、請求項に係る発明は、「自然法則を利用した技術的思想の創作」に該当しないことに審査官は留意する。

単にハードウエア資源が記載されているだけでは、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって、使用目的に応じた特有の情報処理装置又はその動作方法が構築されているとはいえず、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されたものとはいえないからである。

なお、請求項に、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が記載されている場合には、ハードウエア資源として「コンピュータ(情報処理装置)」のみが記載されている場合であっても、出願時の技術常識を参酌すると、請求項に係る発明において「コンピュータ(情報処理装置)」が通常有する「CPU(演算手段)」や「メモリ(記憶手段)」等のハードウエア資源とソフトウエアとが協働した具体的手段又は具体的手順によって、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が実現されることが明らかなことがある。

(iv) 審査官は、請求項に係るソフトウエア関連発明が「自然法則を利用した技術的思想の創作」であるか否かを判断する場合、カテゴリー(「方法」又は「物」)にとらわれず、請求項に記載された発明を特定するための事項(用語)の意義を解釈した上で判断するよう留意する。

すなわち、形式的に発明のカテゴリーが変更されたことのみをもって「自然法則を利用した技術的思想の創作」であるか否かの判断を行うことがないよう留意する。

例：

遠隔地にいる対局者間で将棋を行う方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、自分の手番の際に自分の手をチャットシステムを用いて相手に伝達するステ

ップと、対局者の手番の際に対局者の手をチャットシステムを用いて対局者から受け取るステップとが交互に繰り返されることを特徴とするプログラム。

(説明)

「遠隔地にいる対局者間で将棋を行う方法であって、自分の手番の際に自分の手をチャットシステムを用いて相手に伝達するステップと、対局者の手番の際に対局者の手をチャットシステムを用いて対局者から受け取るステップとを交互に繰り返すことを特徴とする方法」は全体として人為的な取決めのみを利用した方法にすぎないため、「発明」に該当しない(2.1.1.1(2)aの例5参照)。そして、形式的に、カテゴリーが「方法」から「物（プログラム)」に変更されても、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されたものとはいえないから、依然として、「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではなく、「発明」に該当しない。

なお、「物(プログラム)」に限らず、形式的に、カテゴリーが「方法」から「物(システム)」に変更されても、いわゆるコンピュータシステムではなく、人為的な取決めである仕組み（システム）にすぎないと解される場合は、依然として「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではなく、「発明」に該当しない。

(v) ビジネスを行う方法に関連するソフトウエア関連発明は、ビジネスを行う方法に特徴があるか否かという観点ではなく、当該発明が利用するソフトウエアによる情報処理が、ハードウエア資源を用いて具体的に実現されているかによって、「自然法則を利用した技術的思想の創作」に該当するか否かが判断されることに審査官は留意する。

(vi) 「プログラム言語」及び「プログラムリスト」は、「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではないので、「発明」に該当しないことに審査官は留意する(審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」の2.1.4及び2.1.5(2)参照)。

(vii) 請求項に係るソフトウエア関連発明が「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではない場合であっても、補正することによって「自然法則を利用した技術的思想の創作」となることが可能であると判断されるときがある。

そのようなときは、審査官は、拒絶理由を通知する際に、補正の示唆を併せて行うことが望ましい。

また、先行技術文献の調査に関して、審査官は、査定までの審査の効率性を踏まえて、請求項に係る発明が「自然法則を利用した技術的思想の創作」となるために、補正により請求項に繰り入れられることが合理的に予測できる事項も調査対象として考慮に入れる(審査基準「第I部第2章第2節 先行技

術文献調査及び新規性・進歩性等の判断」の2.2(2)を参照。)。

なお、審査官は、一回目の拒絶理由を通知する際に、原則として、発見された拒絶理由の全てを通知するが、ある拒絶理由を通知するだけで、その拒絶理由のみならず他の拒絶理由も同時に解消するような補正がされる可能性が高い場合においては、必ずしも複数の拒絶理由を重畳的に通知する必要はない(審査基準「第I部第2章第3節 拒絶理由通知」の3.1(2)を参照。)。例えば、新規性欠如、進歩性欠如又は記載要件違反の拒絶理由を通知するだけで、発明該当性に係る拒絶理由も同時に解消するような補正がされる可能性が高い場合においては、必ずしも発明該当性に係る拒絶理由を通知する必要はない。

2.1.2　「構造を有するデータ」及び「データ構造」の取扱い

(1) 審査官は、「構造を有するデータ」及び「データ構造」がプログラムに準ずるもの、すなわち、データの有する構造がコンピュータの処理を規定するものという点でプログラムに類似する性質を有するものであるか否かを判断する。「構造を有するデータ」及び「データ構造」がプログラムに準ずるものである場合には、これらは(コンピュータ)ソフトウエアと判断され、「構造を有するデータ」及び「データ構造」であっても、プログラムに準ずるものでない場合には、これらはソフトウエアと判断されない(プログラムに準ずるものである場合に関しては、事例2-8等を参照)。

(2) ソフトウエアである「構造を有するデータ」(「構造を有するデータを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体」を含む。)及び「データ構造」が、「自然法則を利用した技術的思想の創作」に該当するか否かについては、審査官は、「2.1.1 判断の手順」に基づいて判断する。

(3) ソフトウエアである「構造を有するデータ」及び「データ構造」に関しては、「2.1.1.2 ソフトウエアの観点に基づく考え方」において、データの有する構造が規定する情報処理が、ハードウエア資源を用いて具体的に実現されているか否かにより、審査官は、「自然法則を利用した技術的思想の創作」の要件を判断する。

この具体的な判断手法として、審査官は、請求項に係る発明が、ソフトウエア(プログラムに準ずるデータ構造)とハードウエア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が実

現されているものであるか否かを、判断すればよい。

例1：

コンピュータが特殊な情報処理を実行することで生成された仮想空間内のキャラクタ。

(説明)

請求項に係る発明は、コンピュータが特殊な情報処理を実行することで生成されるものであり、図形・図柄の組み合わせで表現される仮想空間内のキャラクタであるところ、末尾に「キャラクタ」と記載されていても「データ」であることは明らかである。しかしながら、このデータは特殊な情報処理を実行することで生成されるものであるものの、「構造を有するデータ」としての具体的な「構造」は特定されていないから、このデータの有する構造がコンピュータの処理を規定するとはいえない。したがって、この仮想空間内のキャラクタは、プログラムに類似する性質を有しておらず、プログラムに準ずるものではない。

請求項に係る発明の仮想空間内のキャラクタは、情報の提示に技術的特徴を有しておらず、情報の単なる提示であり、全体として「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではなく、「発明」に該当しない。

例2：

氏名、住所、電話番号からなるデータ要素が一のレコードとして記憶、管理される電話帳のデータ構造であって、コンピュータが、氏名をキーとして電話番号検索するために用いられるデータ構造。

(説明)

請求項に係る発明において、データ構造に着目すると、氏名、住所、電話番号からなる複数のデータ要素が一のレコードとして記憶、管理されることが特定されているのみであって、各データ要素間にはそれ以外に何らの関係性も特定されていない。そのため、当該データ要素間の関係性は、コンピュータが氏名をキーとして電話番号検索するという一の結果を導くものとまではいえないから、当該電話番号検索は、データ構造によって規定されたコンピュータの処理とはいえない(データ構造ではなく、コンピュータ側に用意されたプログラムが、当該電話番号検索というコンピュータの処理を規定しているにすぎない。)。

したがって、請求項に係るデータ構造は、コンピュータの処理を規定するものではないから、プログラムに類似する性質を有しておらず、プログラムに準ずるものではない。

請求項に係る発明のデータ構造は、データ構造が含むデータ要素の内容や順序を定義したものにすぎず、人為的な取決めにとどまるから、自然法則を利用した技術的思

想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

2.2　新規性、進歩性(第29条第1項、第2項)

2.2.1　新規性、進歩性の判断の対象

新規性、進歩性の判断の対象となる発明は請求項に係る発明である。

なお、ソフトウエア関連発明の認定に当たっては、他の発明と同様に、請求項に記載されている事項については必ず考慮の対象とし、記載がないものとして扱ってはならないから、人為的な取決め等とシステム化手法に分けて認定することは適切ではなく、発明を全体としてとらえることが適切である(審査基準「第III部第2章第3節 新規性・進歩性の審査の進め方」の2.を参照。)。

2.2.2　新規性の判断

ソフトウエア関連発明における新規性の判断は、審査基準「第 III 部第 2 章 新規性・進歩性」に従って行われる。審査官は、ソフトウエア関連発明における新規性の判断に当たっては、以下の 2.2.4 に記載した事項にも留意する。

2.2.3　進歩性の判断

2.2.3.1　基本的な考え方

(1) ソフトウエア関連発明における進歩性の判断は、審査基準「第 III 部第 2 章 新規性・進歩性」に従って行われる。審査官は、ソフトウエア関連発明における進歩性の判断に当たっては、以下の(2)から(6)まで及び 2.2.3.2、2.2.3.3、2.2.4 に記載した事項にも留意する。

(2) 特定分野に関するソフトウエア関連発明における当業者は、以下の(i)から(iv)の全てに該当する者を想定したものである。

(i) その特定分野に関する出願時の技術常識や一般常識(顕著な事実を含む。)と、コンピュータ技術の分野の出願時の技術常識(例えばシステム化技術)を有している。
(ii) 研究開発(文献解析、実験、分析、製造等を含む。)のための通常の技術的手段を用いることができる。
(iii) 材料の選択、設計変更等の通常の創作能力を発揮できる。

(iv) その発明の属する技術分野(特定分野とコンピュータ技術の分野)の出願時の技術水準にあるもの全てを自らの知識とすることができ、発明が解決しようとする課題に関連した技術分野の技術を自らの知識とすることができる。

また、当業者は、個人よりも、複数の技術分野からの「専門家からなるチーム」として考えた方が適切な場合もある(審査基準「第III部第2章第2節 進歩性」の2. 参照)。

(3) ソフトウエア関連発明の分野では、所定の目的を達成するためにある特定分野に利用されているコンピュータ技術の手順、手段等を組み合わせたり、コンピュータ技術の手順、手段等を他の特定分野に適用したりすることは、普通に試みられていることである。したがって、種々の特定分野に利用されている技術を組み合わせたり、他の特定分野に適用したりすることは当業者の通常の創作活動の範囲内のものである。

例えば、ある特定分野に適用されるコンピュータ技術の手順、手段等を他の特定分野に単に適用するのみであり、他に技術的特徴がなく、この適用によって奏される有利な効果が出願時の技術水準から予測される範囲を超えた顕著なものでもないことは、進歩性が否定される方向に働く要素となる。

なお、ソフトウエア関連発明の先行技術調査に当たっては、上記のように、ソフトウエア関連発明の分野では、所定の目的を達成するためにある特定分野に利用されているコンピュータ技術の手順、手段等を他の特定分野に適用したりすることは、普通に試みられていることであるという事情があることから、審査官は、先行技術文献の調査においても、ある特定分野のみではなく、他の特定分野又はコンピュータ技術の分野に先行技術調査を拡大するべきことが一般的であることに留意する。

(4) ソフトウエア化、コンピュータ化に伴う課題は、コンピュータ技術の分野に共通な一般的課題であることが多い。例えば、「AI又はファジィ理論により判断を高度化すること」、「GUIにより入力を容易化すること」などがその例である。

審査官は、これらのコンピュータ技術の分野で知られていた一般的課題を踏まえた上で、進歩性を判断する。

例：

請求項には、音響再生装置として、A手段と、B手段と、表示画面にGUIで表示され

るボリュームバーからなる音量調節手段とを備えることを特徴とする音響再生装置が記載されており、引用発明には、A手段と、B手段と、ジョグダイヤルからなる音量調節手段とを備えた再生装置が記載されている。ここで、GUIを利用して、表示画面を見ながら誰でも簡単に入力操作を行えるようにすることは、コンピュータ技術の分野に共通な一般課題である。そして、当該課題を考慮して、引用発明の再生装置の音量調節手段を、周知のGUIで表示されるボリュームバーに置き換えることは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。したがって、請求項に係る発明の進歩性は否定される。

(5) コンピュータによってシステム化することにより得られる、「速く処理できる」、「大量のデータを処理できる」、「誤りを少なくできる」、「均一な結果が得られる」などの一般的な効果は、システム化に伴う当然の効果であることが多い。これらの一般的な効果は、通常は、出願時の技術水準から予測できない効果とはいえない。審査官は、これらの、コンピュータ技術の分野における一般的な効果を踏まえた上で、進歩性を判断する。

(6) ソフトウエア関連発明においても、副引用発明を主引用発明に適用することを阻害する事情(論理付けを妨げる阻害要因)があることや、引用発明と比較した有利な効果が、出願時の技術水準から予測される範囲を超えた顕著なものであることは、進歩性が肯定される方向に働く要素となる。したがって、審査官は、進歩性が肯定される方向に働く要素として有利な効果や阻害要因についても検討する(審査基準「第III部第2章第2節 進歩性」の3.2参照)。

例えば、ある特定分野に適用されるコンピュータ技術の手順又は手段等を他の特定分野に適用しようとすることは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たるが、この適用に際して、所定の技術的条件を設定することで奏される有利な効果が出願時の技術水準から予測される範囲を超えた顕著なものである場合等には、進歩性の存在が推認できることがある。

2.2.3.2　当業者の通常の創作能力の発揮に当たる例

以下に、ソフトウエア関連発明の分野における当業者の通常の創作能力の発揮に当たる例を示す。そのため、以下の例に該当することは、進歩性が否定される方向に働く要素となる。

以下の(1)の例は、審査基準「第III部第2章第2節　進歩性」の3.1の「技術分野の関連性」及び「作用、機能の共通性」に関連し、以下の(2)～(6)の例は、「設計変更等」に関連する。

(1) 他の特定分野への適用

特定分野に関するソフトウエア関連発明に用いられている手順又は手段は、適用分野に関わらず機能又は作用が共通していることが多い。このように機能又は作用が共通している場合は、ある特定分野に関するソフトウエア関連発明の手順又は手段を他の特定分野に適用しようとすることは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例1：

「ファイル検索システム」の引用発明が存在した場合は、その機能又は作用が共通している手段(検索のための具体的構成)を医療情報システムに適用して、「医療情報検索システム」を創作することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例2：

「医療情報検索システム」の引用発明が存在した場合は、それと機能又は作用が共通している手段を「商品情報検索システム」に適用することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

(2) 周知慣用手段の付加又は公知の均等手段による置換

システムの構成要素として通常用いられるもの(周知慣用手段)を付加することや、システムの構成要素の一部を公知の均等手段に置換しようとすることは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例3：

システムの入力手段として、キーボードの他に、数字コードの入力のために画面上の項目表示をマウスで選択して入力する手段やバーコードで入力する手段を付加することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

(3) ハードウエアで行っている機能のソフトウエアによる実現

回路などのハードウエアで行っている機能をソフトウエアで実現しようとすることは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例4：

ハードウエアであるコード比較回路で行っているコード比較をソフトウエアにより実現することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

(4) 人間が行っている業務やビジネスを行う方法のシステム化

引用発明として、特定分野において人間が行っている業務やビジネスを行う方法について開示されるものの、その業務をどのようにシステム化するかが開示されていない場合がある。

このような場合であっても、特定分野において人間が行っている業務やビジネスを行う方法をシステム化し、コンピュータにより実現することは、通常のシステム分析手法及びシステム設計手法を用いた日常的作業で可能な程度のことであれば、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例5：

引用発明として、これまでFAXや電話で注文を受けていたことが開示されている場合には、単に、インターネット上のホームページで注文を受けるようにシステム化することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例6：

引用発明として、これまで雑誌社が、雑誌に読者の売買申込情報を掲載していたこと(いわゆる「売ります・買います」コーナーを掲載していたこと)が開示されている場合には、単に、雑誌社のインターネット上のホームページに読者の売買申込情報を掲載するようにシステム化することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例7：

引用発明として、これまで家族の一員が、複数の家族の予定帰宅時刻の連絡を受け取り、最も早く帰宅する家族の予定帰宅時刻に炊飯器の炊飯が完了するようにタイマーセットしていたことが開示されている場合には、単に、複数の家族の予定帰宅時刻の情報をサーバが受け取り、サーバが最も早く帰宅する家族の予定帰宅時刻を算出し、最も早く帰宅する家族の予定帰宅時刻に炊飯器の炊飯が完了するようにタイマーセットするようにシステム化することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

(5) 公知の事象をコンピュータ仮想空間上で再現すること

公知の事象を、コンピュータ仮想空間上で再現することは、通常のシステム分析手法及びシステム設計手法を用いた日常的作業で可能な程度のことであれば、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例8：

「テニスゲーム装置」において、単に、ハードコートにおけるバウンド後のテニスボールの球速を、クレーコートの場合よりも速く設定することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例9：

「レーシングゲーム装置」において、単に、路面の状態に応じてスピンが起こる確率を変化させることは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例10：

電卓やコピー機等に備えられた公知の入出力インターフェイス(ボタンや表示部等の形状、及びそれらの位置関係)を、単に、コンピュータの画面上でグラフィカルに再現することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

(6) 公知の事実又は慣習に基づく設計上の変更

公知の事実又は慣習に基づく設計上の変更が以下の(i)かつ(ii)に該当するときは、当業者が必要に応じて定める設計上の変更にすぎず、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

(i) 当業者がその技術分野における周知慣用技術や技術常識、一般常識(顕著な事実を含む。)等を考慮した上で、その設計上の変更を行うかどうかを適宜決めるべきものであるとき。

(ii) その設計上の変更を行うことに技術的な阻害要因がないとき。

例11：

売買契約が成立したときに売手が買手に対して感謝の気持ちを表明することは一般常識である。また、電子商取引装置においてメッセージを出力する機能を付加することは周知、慣用手段の付加に該当する。したがって、「表示手段を有する電子商取引装置」において、商品を購入後に「お買上げありがとうございました」というメッセージを出力する手段を付加することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

例12：

コンピュータを用いない商取引においてクーリングオフ制度(商品の購入申込み後であっても、一定期間内であれば、商品の購入申込みを撤回できるものとする制度)があることは一般常識である。また、コンピュータを用いる商取引(電子商取引)であるか否かに関わらず消費者保護の観点からクーリングオフ制度を取り入れることが好ましいことも一般常識である。したがって、「電子商取引装置」において、クーリングオフ制度に対処するための手段を付加することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たる。

2.2.3.3　他の特定分野への適用に関して進歩性が肯定又は否定される具体的な例

2.2.3.1の(3)に記載されるように、ある特定分野に適用されるコンピュータ技術の手順、手段等を他の特定分野に単に適用するのみであり、他に技術的特徴がなく、この適用によって奏される有利な効果が出願時の技術水準から予測される範囲を超えた顕著なものでもないことは、進歩性が否定される方向に働く要素となる。

例1：

鋳造された鋼片を再加熱した後に、圧延、冷却を施して製造する鋼板の溶接特性を、ニューラルネットワークモデルを用いて予測する方法において、

前記ニューラルネットワークモデルの入力値として、鋼の成分及び製造条件の実績値を用い、

前記ニューラルネットワークモデルは、鋼の成分及び製造条件を入力値として鋼板の溶接特性を推定するように学習させたものである、鋼板の溶接特性を予測する方法。

[主引用発明]

鋳造された鋼片を再加熱した後に、圧延、冷却を施して製造する鋼板の溶接特性を、鋼の成分及び製造条件の実績値を入力値として数式モデルを用いて予測する、コンピュータを用いて鋼板の溶接特性を予測する方法。

(課題)

主引用発明は、高い精度で鋼板の溶接特性を予測するという課題を有するものである。

[副引用発明]

ガラスの材質を予測する方法において、予測手段として所定の入力値を用いて材質を推定するように学習させたニューラルネットワークモデルを用いる方法。

(課題)

副引用発明は、高い精度でガラスの材質を予測するという課題を有するものである。

(説明)

請求項に係る発明と、主引用発明とを対比すると、請求項に係る発明は、鋼板の溶接特性を鋼の成分及び製造条件の実績値を入力値として予測する際に、ニューラルネットワークモデルを用いており、当該モデルは、鋼の成分及び製造条件を入力値として鋼板の溶接特性を推定するように学習させたものであるのに対し、主引用発明は、数式モデルを用いている点で相違する。

一方、主引用発明は、鋼板の溶接特性を予測する技術であり、副引用発明は、ガラスの材質を予測する方法であり、特定分野は異なるが、材料の材質を所定のモデルを

用いて予測するという機能又は作用は共通している。また、高い精度で材料の材質を予測するという課題も共通している。そして、主引用発明と副引用発明において、その他の進歩性が否定される方向に働く要素に係る諸事情や進歩性が肯定される方向に働く要素に係る諸事情としての有利な効果や阻害要因は存在しない。これらを総合的に評価すると、上記相違点に関して、主引用発明に副引用発明を適用する論理付けができるものと判断できる。したがって、主引用発明において、鋼の成分及び製造条件の実績値を入力値として鋼板の溶接特性を予測する際に数式モデルを用いているところに、副引用発明を適用し、鋼の成分及び製造条件の実績値を入力値として鋼板の溶接特性を推定するように学習させたニューラルネットワークモデルを用いるようにすることは、当業者が容易に想到し得たことである。よって、請求項に係る発明の進歩性は否定される。

例2：

患者の心筋の断面を撮像し、壊死心筋組織を識別するためのシステムにおいて、心筋の画像を取得するための磁気共鳴撮像装置と、心筋断面の心筋壁を小領域に分割し、心筋壁の小領域の画像を取得し、小領域の画像から人工知能を用いて各小領域に壊死心筋組織を含んでいるか否かを判定するプロセッサと、心筋壁の各小領域とその生存性の指標を示す画像を表示するためのディスプレイと、を有するシステムであって、

前記人工知能は、小領域の画像を入力として、壊死心筋組織を含んでいるか否かを判定するように学習させたニューラルネットワークであるシステム。

[主引用発明]

患者の心筋の断面を撮像し、壊死心筋組織を識別するためのシステムにおいて、心筋の画像を取得するための磁気共鳴撮像装置と、心筋断面の心筋壁を小領域に分割し、心筋壁の小領域の画像を取得し、小領域の画像から各小領域に壊死心筋組織を含んでいるか否かを小領域の画像の平均濃度により判定するプロセッサと、心筋壁の各小領域とその生存性の指標を示す画像を表示するためのディスプレイと、を有するシステム。

[副引用発明]

画像を小領域に分割し、当該小領域に対して所定の特徴の有無を判定するように学習させたニューラルネットワークで構成された人工知能を用いて画像の特徴を分析する方法。

(課題)

副引用発明は、ニューラルネットワークを大量の画像に基づいて学習させることにより、分析精度を向上させるという課題を有するものである。

(説明)

請求項に係る発明と、主引用発明とを対比すると、請求項に係る発明は、小領域の

画像を入力として、壊死心筋組織を含んでいるか否かを判定するように学習させたニューラルネットワークである人工知能を用いて、各小領域に壊死心筋組織を含んでいるか否かを判定するのに対し、主引用発明は、小領域の画像から各小領域に壊死心筋組織を含んでいるか否かを小領域の画像の平均濃度により判定するものである点で相違する。

一方、副引用発明におけるニューラルネットワークは、大量の画像に基づいて学習させることにより、分析精度を向上させるものであるとともに、人工知能により判断を高度化することは、コンピュータ技術の分野に共通する一般的課題であるため、主引用発明においてもこのような課題を有することは明らかであるところ、人工知能技術による画像分析精度の向上という点に着目すると、主引用発明と副引用発明との間で課題は共通している。また、主引用発明は、小領域の画像の平均濃度により小領域に壊死心筋組織を含むかを判定するものであり、副引用発明は、小領域の画像からニューラルネットワークを用いて特徴の有無を分析するものであり、小領域の画像から特徴の有無を分析する点に着目すると、主引用発明と副引用発明との間で機能又は作用は共通している。そして、主引用発明と副引用発明において、その他の進歩性が否定される方向に働く要素に係る諸事情や進歩性が肯定される方向に働く要素に係る諸事情としての有利な効果や阻害要因は存在しない。これらを総合的に評価すると、上記相違点に関して、主引用発明に副引用発明を適用する論理付けができるものと判断できる。したがって、主引用発明において、小領域の画像から各小領域に壊死心筋組織を含んでいるか否かを小領域の画像の平均濃度により判定することに代えて、副引用発明の人工知能による分析技術を採用し、小領域の画像を入力として、壊死心筋組織を含んでいるか否かを判定するように学習させたニューラルネットワークである人工知能を用いて、各小領域に壊死心筋組織を含んでいるか否かを判定するようにすることは、当業者が容易に想到し得たことである。よって、請求項に係る発明の進歩性は否定される。

例3：

複数のユーザ端末から、当該ユーザ端末が記憶するユーザのスケジュール情報をサーバが受信する手段と、

前記スケジュール情報に基づいて、サーバにおいて前記ユーザの推定帰宅時刻を推定する手段と、

前記推定された複数のユーザの推定帰宅時刻に基づいて、最も早く帰宅するユーザの帰宅時刻の直前に炊飯が完了するよう、サーバにおいて炊飯の開始時刻を設定する手段と、

前記設定された開始時刻において、サーバから炊飯器に炊飯を開始する指示を出し、前記炊飯器に炊飯を開始させる手段と、

を備える炊飯器システム。

[主引用発明]

複数のユーザ端末から、当該ユーザ端末が記憶するユーザのスケジュール情報をサーバが受信する手段と、

前記スケジュール情報に基づいて、サーバにおいて前記ユーザの推定帰宅時刻を推定する手段と、

前記推定された複数のユーザの推定帰宅時刻に基づいて、最も早く帰宅するユーザの帰宅時刻の直前にお湯張りが完了するよう、サーバにおいてお湯張りの開始時刻を設定する手段と、

前記設定された開始時刻において、サーバから給湯器にお湯張りを開始する指示を出し、前記給湯器にお湯張りを開始させる手段と、

を備える給湯器システム。

(説明)

請求項に係る発明と、主引用発明とを対比すると、請求項に係る発明は、サーバから炊飯器に炊飯を開始する指示を出し、炊飯器に炊飯を開始させるものであるのに対し、主引用発明は、サーバから給湯器にお湯張りを開始する指示を出し、給湯器にお湯張りを開始させるものである点で相違する。

一方、所望とする時刻に炊飯が完了するように、炊飯の開始時刻を設定する炊飯器システムは周知である。主引用発明とこのような周知のシステムとは、対象となる機器が炊飯器又は給湯器であるという点で特定分野は異なるが、所望とする時刻にお湯張り又は炊飯が完了するように、お湯張り又は炊飯の開始時刻を設定するという点で、機能又は作用が共通している。そして、主引用発明と副引用発明において、その他の進歩性が否定される方向に働く要素に係る諸事情や進歩性が肯定される方向に働く要素に係る諸事情としての有利な効果や阻害要因は存在しない。これらを総合的に評価すると、上記相違点に関して、主引用発明を周知の炊飯器に適用する論理付けができるものと判断できる。したがって、主引用発明において、給湯器に代えて炊飯器を採用し、サーバから炊飯器に炊飯を開始する指示を出し、炊飯器に炊飯を開始させるようにすることは、当業者が容易に想到し得たことである。よって、請求項に係る発明の進歩性は否定される。

一方、2.2.3.1の(6)に記載されるように、ある特定分野に適用されるコンピュータ技術の手順又は手段等を他の特定分野に適用しようとすることは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たるが、この適用に際して、所定の技術的条件を設定することで奏される有利な効果が出願時の技術水準から予測される範囲を超えた顕著なものである場合等には、進歩性の存在が推認できることがある。

例4：

請求項に係る発明は、内燃機関の振動センサで検出した振動検出信号を入力値としたときニューラルネットワークから出力されるシリンダ内圧推定信号をシリンダ内圧とみなす内圧検出方法において、学習時及び学習後の入力値のサンプリングレートを内燃機関の回転速度に応じて変更するものであるのに対して、引用発明は、学習時及び学習後のサンプリングレートを一致させることは特定するものの、内燃機関の回転速度に応じて変更することは特定しないものである。このことにより、請求項に係る発明は、ニューラルネットワークを有効に利用できるという、引用発明の有する効果とは異質な効果を奏するものであり、この効果は本願出願時の技術常識から導かれる事項でもない。したがって、この効果は出願時の技術水準から当業者が予測できる範囲を超えた顕著なものであり、このことは、進歩性が肯定される方向に働く事情になる。

例5：

請求項に係る発明は、加熱炉内の燃焼によって発生される煤煙中のNO_x濃度を測定する方法において、加熱炉内の圧力のデータと、煤煙の温度のデータと、煤煙中のCO_2濃度及びO_2濃度のデータとをニューラルネットワークの入力データとして煤煙中のNO_x濃度を推定することにより、高い精度でNO_x濃度を測定できるものであるのに対して、引用発明は、煤煙の温度のデータと、煤煙中のCO_2濃度及びO_2濃度のデータとを入力データとすることは特定するものの、加熱炉の圧力データを入力データとすることは特定しないものである。そして、一般に、多数のデータを入力データとするとノイズが生じてしまうところ、請求項に係る発明は、特定のデータを入力データとすることによって、生じるノイズも制限できるという、引用発明の有する効果とは異質な効果を奏するものであり、また、この効果は本願出願時の技術常識から導かれる事項でもない。したがって、この効果は出願時の技術水準から当業者が予測できる範囲を超えた顕著なものであり、このことは、進歩性が肯定される方向に働く事情になる。

2.2.4　新規性、進歩性の判断に関する留意事項

(1) データの内容(コンテンツ)にのみ特徴がある場合の取扱い

請求項に係る発明と公知の引用発明との差異としてデータの内容(コンテンツ）のみが挙げられた場合は、請求項に係る発明と引用発明の構造、機能等がこの差異により何ら変わらないのであれば、この差異のみによって請求項に係る発明の新規性又は進歩性は肯定されない(事例3-1(3) (ii)請求項2に係る発明について参照)。

例1：

「データ構造Aを処理する成績管理装置」という発明が存在した場合は、データ構造Aに、学生の成績管理データを格納することによって「データ構造Aを有する学生成績管理装置」としても、競走馬の成績管理データを格納することによって「データ構造Aを有する競走馬成績管理装置」としても、「データ構造Aを処理する成績管理装置」としての構成やデータ構造Aを処理する方法は何ら変わらない。したがって、この差異のみによって、請求項に係る発明の新規性又は進歩性が肯定されることはない。

例2：

データ構造Bを有する「音楽Cを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体」が格納された情報処理装置が存在した場合は、同一のデータ構造Bを有する「音楽Dを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体」が格納された情報処理装置としても、「データ構造Bを有する音楽を記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体が格納された情報処理装置」としての、データ構造Bを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を格納する構成は何ら変わらない。したがって、この差異のみによって、請求項に係る発明の新規性又は進歩性が肯定されることはない。

(2) 「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」への記録

「プログラム」等の発明の進歩性が否定される場合は、当該発明に「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」への記録という限定が追加されたとしても、この限定をもって発明の進歩性の存在が推認されることはない。

(3) 情報を伝送可能な媒体

請求項に係る発明が、「所定の情報を伝送可能な媒体」のように、「情報を伝送する」という媒体固有の機能によってのみ特定されている場合は、新規性又は進歩性の欠如により特許を受けることができない。

プログラムやデータなどの所定の情報を伝送可能であるということは、通常の通信網、通信線路などが固有に有する機能である。したがって、所定の情報を伝送可能であるという事項が物としての「伝送媒体」を特定するために通常役立たない。よって、当該伝送媒体は通常の通信網、通信線路と相違しない、又は通常の通信網、通信線路から当業者が容易に発明をすることができたものとなり、新規性又は進歩性を有しない。

例1：

コンピュータにステップA、ステップB、ステップC…を実行させるためのプログラ

ムを伝送する伝送媒体。

(発明の詳細な説明の抜粋)

上記の処理手順をコンピュータプログラムとして記述した実行形式ファイルは、ホスト計算機1が有するハードディスク等の記録手段3に電子的に格納されている。また、ホスト計算機1は、複数のユーザ端末2と100BASE-T Ethernetケーブル5で接続されており、TCP/IPプロトコルに基づいて動作するように構成されている。

そして、任意のユーザ端末2からの送信要求に応じて、上記実行形式ファイルはホスト計算機1からそのユーザ端末2に供給される。このようにして供給された実行形式ファイルはユーザ端末2の内部にある記憶手段4に格納され、これをユーザが実行することによって、任意のユーザ端末2において本実施例の処理手順が実現可能になる。

(説明)

所定の情報を「伝送する伝送媒体」と記載され、「伝送する」とは伝送媒体が固有に有する伝送機能を表現したものである。また、発明の詳細な説明には、「伝送する」を「伝送中の」又は「伝送している」と定義している旨の記載もない。したがって、「伝送する」を「伝送可能な」の意味に認定しても差し支えない。そうすると、引用発明(任意のコンピュータプログラムを送信可能な任意の伝送媒体)と物としての相違点がない、又は同引用発明から当業者が容易に発明をすることができたとの理由から、第29条第1項又は第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

例2：

特定の符号化方法によって符号化された画像情報を少なくとも128kbps以上の速度で伝送可能な有線ケーブルで構成されていることを特徴とする伝送媒体。

(説明)

所定の情報を伝送する伝送媒体において、通信性能を単に特定したものである。それは所定の情報を伝送対象とする場合に特有の事項ではない。したがって、所定の情報を伝送可能であるということは伝送媒体を特定するために役立たない。そうすると、引用発明(同じ通信性能を発揮可能な伝送媒体)と物としての相違点がない、又は同引用発明から当業者が容易に発明をすることができたとの理由から、第29条第1項又は第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

(4) 主引用発明の選択

ソフトウエア関連発明についても、審査官は、主引用発明として、通常、請求項に係る発明と、技術分野又は課題が同一であるもの又は近い関係にあるものを選択する点で、他の発明と変わるところはない(審査基準「第III部第2章第2節 進歩性」の3.3(2)参照)。

例えば、ある特定分野に適用されるコンピュータ技術の手順又は手段等の引

用発明と他の特定分野の引用発明とに基づく論理付けを試みる場合について、いずれの引用発明を主引用発明として選択するかは、請求項に係る発明との技術分野又は課題の関連性又は共通性に基づいて判断する。

また、ビジネスを行う方法に関連するソフトウエア関連発明についても、請求項に係る発明と技術分野又は課題の関連性又は共通性があり、ビジネスの内容が相違する引用発明を主引用発明として選択することが適切である場合がある。さらに、IoT関連技術に関係するソフトウエア関連発明についても、請求項に係る発明と技術分野又は課題の関連性又は共通性があり、ネットワークに接続されるモノが相違する引用発明を主引用発明として選択することが適切である場合がある。

(5) 商業的成功又はこれに準じる事実の参酌

特に、ビジネスを行う方法に関連するソフトウエア関連発明においては、出願人が意見書等において、ビジネスを行う方法そのものによる商業的成功又はこれに準じる事実に基づいて進歩性の存在を主張する場合がある。

ビジネスを行う方法に関連するソフトウエア関連発明についても、商業的成功又はこれに準じる事実は、進歩性の存在を肯定的に推認するのに役立つ事実として参酌することができる点で、他の発明と変わるところはない。しかし、出願人の主張又は立証により、この事実が請求項に係る発明の技術的特徴に基づくものであり、販売手法や宣伝等、それ以外の原因によるものでないとの心証が得られた場合に限る(審査基準「第III部第2章第2節 進歩性」の3.3(6)参照)。

3. 事例

ソフトウエア関連発明の審査に関する運用に関して、具体的な事例に基づいて説明する。

(留意事項)
本事例は、ソフトウエア関連発明の審査に関する運用を説明するために作成されたものである。そのため、事例における特許請求の範囲等の記載は、ソフトウエア関連発明の説明を容易にするため、簡略化するなどの修正が加えられている点に留意されたい。また、各事例で検討されている以外の拒絶理由がないことを意味するものではない点にも留意されたい。

(1) 記載要件(明確性)に関する事例

事例一覧

事例番号	発明の名称	備考
事例1-1	提供媒体	記録媒体と伝送媒体が択一的に表現されているもの
事例1-2	プログラムを担持したコンピュータ読み取り可能な媒体	同上

(2) 発明該当性に関する事例

本事例は、ソフトウエア関連発明が発明該当性の要件を満たすか否かを判断する際の、「ソフトウエアの観点に基づく考え方」について説明するものである。
審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」により判断されるため、「ソフトウエアの観点に基づく考え方」による判断が行われないことを説明する事例については、附属書A「発明該当性及び産業上の利用可能性(特許法第29条第1項柱書)に関する事例集」の事例4-1、事例4-2及び事例4-3を参照。

事例一覧

事例番号	発明の名称	備考
事例2-1	計算方法及び計算装置	ソフトウエアによる数式計算処理に関するもの(数学分野)

事例2-2	ネットワーク配信記事保存方法	ネットワークを介して配信される記事のソフトウエアによる保存処理に関するもの(ビジネス分野)
事例2-3	商品の売上げ予測用プログラム、当該予測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及び商品の売上げ予測装置	ソフトウエアによる商品の売上げ予測処理に関するもの(ビジネス分野)
事例2-4	ポイントサービス方法	ポイントサービスのソフトウエアによる贈与処理に関するもの(ビジネス分野)
事例2-5	ゲーム方法	複数のプレイヤによるゲームを実現するコンピュータにおいて、一のプレイヤのプレイエリアに他のプレイヤによるゲームの進行状況を反映させる処理に関するもの(ゲーム分野)
事例2-6	ゲーム装置	ゲーム装置の駒移動や状態判定の処理に関するもの（ゲーム分野)
事例2-7	駐車場管理方法	ソフトウエアを用いた駐車場の入庫及び出庫の管理に関するもの(ビジネス分野)
事例2-8	コンテンツデータのデータ構造	画像データを含むコンテンツデータのデータ構造に関するもの(画像分野)
事例2-9	無人走行車の配車システム及び配車方法1	ソフトウエアを用いた無人走行車の配車に関するもの(ビジネス分野)(IoT関連技術)
事例2-10	無人走行車の配車システム及び配車方法2	ソフトウエアを用いた無人走行車の配車に関するもの(ビジネス分野)(IoT関連技術)
事例2-11	木構造を有するエリア管理データ	ユーザへのコンテンツデータ配信のための木構造を有するエリア管理データに関するもの(情報処理分野)(IoT関連技術)
事例2-12	暗号化されたパッケージファイルのデータ構造	暗号化されたパッケージファイルのデータ構造に関するもの(セキュリティ分野)(IoT関連技術)
事例2-13	音声対話システムの対話シナリオのデータ構造	音声対話システムにおけるデータ構造に関するもの(AI関連技術)
事例2-14	宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル	宿泊施設の評判を分析するようコンピュータを機能させるための学習済みモデルに関するもの(AI関連技術)
事例2-14’	宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル	パラメータセットとして構成された学習済みモデルに関するもの(AI関連技術)
事例2-15	3D造形用データ	構造を有する3D造形用データに関するもの(3Dプリンティング分野)(3Dプリンティング関連技術)

(3) 進歩性に関する事例

事例一覧

事例番号	発明の名称	備考
事例3-1	化学物質検索装置	他の特定分野への適用が容易なもの
事例3-2	伝票承認システム	人間が行っている業務のシステム化が容易なもの(ビジネス分野)
事例3-3	ポイントサービス方法	人間が行っている業務のシステム化及び公知の事実又は慣習に基づく設計上の変更が容易なもの(ビジネス分野)
事例3-4	木構造を有するエリア管理データ	進歩性を有するデータ構造に関するもの(情報処理分野)(IoT関連技術)
事例3-5	3D造形方法及び3D造形用データ	構造を有する3D造形用データに関するもの(3Dプリンティング分野)(3Dプリンティング関連技術)

3.1　記載要件(明確性)に関する事例

〔事例　1-1〕　提供媒体
(記録媒体と伝送媒体が択一的に表現されているもの)

発明の名称
　提供媒体

特許請求の範囲
【請求項 1】
　手段A、手段B、手段C…を備えた情報処理装置としてコンピュータを機能させるための提供媒体であって、
　前記コンピュータにステップaと、ステップbと、ステップc…を含む処理を実行させるためのコンピュータ読み出し可能なプログラムを提供する提供媒体。

発明の詳細な説明の抜粋
　なお、本実施例の処理を実行するコンピュータプログラムをユーザに提供する提供媒体は様々な形式のコンピュータ読み出し可能媒体として頒布可能であって、本発明は実際の頒布のために使用される特定のタイプの媒体に関係なく適用されうる。こうしたコンピュータ読み出し可能媒体の例には、フレキシブルディスク、CD-ROMなどの記録可能なタイプの媒体、並びに、デジタル及びアナログ通信リンクなどの伝送タイプの媒体が含まれる。

［説明］
　請求項1における「提供する」媒体という記載だけでは、情報と媒体との関係が不明確であるため、発明の詳細な説明における説明を当業者の技術常識をもって考慮してみると、特許を受けようとする発明としての媒体は、情報を記録する媒体に加え、情報を伝送する媒体も含むものと解される。その結果、特許を受けようとする発明を特定するための事項に関して、互いに類似の性質又は機能を有していない事項が択一的に表現されているため、一の請求項に記載された事項に基づいて、一の技術的思想としての発明を明確に把握することができない。したがって、明確性要件を満たさない。

〔事例　1-2〕　プログラムを担持したコンピュータ読み取り可能な媒体（記録媒体と伝送媒体が択一的に表現されているもの）

発明の名称

プログラムを担持したコンピュータ読み取り可能な媒体

特許請求の範囲

【請求項 1】

コンピュータを制御するためのプログラムを担持したコンピュータ読み取り可能な媒体であって、前記コンピュータに手順A、手順B、手順C…を実行させるためのプログラムを少なくとも備えることを特徴とする媒体。

発明の詳細な説明の抜粋

本実施例を実現させるためのコンピュータプログラムはハードディスクや半導体メモリのように固定的にプログラムを担持する媒体からでも、通信ネットワークのように流動的にプログラムを担持する媒体からでも、コンピュータに供給することができる。

［説明］

請求項1の「担持」という用語が有する通常の意味は「記録」と類似する意味として明確であるものの、発明の詳細な説明において、「流動的にプログラムを担持する」と記載し、その用語の意味は「伝送する」とほぼ同じ意味にまで及ぶ旨説明している。その結果、特許を受けようとする発明は、「記録又は伝送する媒体」と解されるから、特許を受けようとする発明を特定するための事項に関して、互いに類似の性質又は機能を有していない事項が択一的に表現されているため、一の請求項に記載された事項に基づいて、一の技術的思想としての発明を明確に把握することができない。したがって、明確性要件を満たさない。

3.2　発明該当性に関する事例

〔事例　2-1〕　計算方法及び計算装置
（ソフトウエアによる数式計算処理に関するもの（数学分野））

発明の名称

計算方法及び計算装置

特許請求の範囲

【請求項 1】

自然数nとm(ただし、1≦n≦m＜256)との乗算sを、

$$s=\frac{(m+n)^2-(m-n)^2}{4}$$

によって計算する計算方法。

【請求項 1】
「発明」に該当しない。

【請求項 2】

自然数nとm(ただし、1≦n≦m＜256)との乗算sを、

$$s=\frac{(m+n)^2-(m-n)^2}{4}$$

によって計算する計算装置。

【請求項 2】
「発明」に該当しない。

【請求項 3】

自然数nとmを入力する入力手段(ただし、1≦n≦m＜256)と、
演算手段と、
上記演算手段による演算結果sを出力する出力手段、
とを備えることによって、

$$s=\frac{(m+n)^2-(m-n)^2}{4}$$

を計算する計算装置。

【請求項 3】
「発明」に該当しない。

【請求項 4】

自然数nとmを入力する入力手段(ただし、1≦n≦m＜256)と、
k番目にk^2の値が格納された二乗テーブル(ただし、0≦k＜511)と、
加減算器及びシフト演算器からなる演算手段と、
上記演算手段による演算結果sを出力する出力手段、
とを備え、上記演算手段が上記二乗テーブルを参照して二乗の値を導出することにより、乗除算器を用いることなく、

$$s=\frac{(m+n)^2-(m-n)^2}{4}$$

を計算する計算装置。

【請求項 4】
「発明」に該当する。

発明の詳細な説明

【技術分野】

この発明は、初期の8ビットCPUなど、加減算器やビットシフト演算器を有するものの、乗除算器を有しない上に直接管理できるメモリ空間の小さいCPUを採用した計算装置であっても、高速な乗算を実現する計算装置に関する。

【背景技術】

乗除算器を有しない上に直接管理できるメモリ空間の小さいCPUであっても乗算が行えるプログラムを作成するためには、乗算をソフトウエア的に処理することが必要となるが、それを実現する方法として、従来、(1)自然数mをn回加算する、(2)m×nの乗算テーブルを参照する、等の方法があった。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、(1)の方法では、計算プログラムは比較的小さくて済むのでメモリ空間をあまり占有しないものの、計算時間が自然数nの値に依存し、計算時間が長くなることがある。また、(2)の方法では、テーブルを参照するだけで済むので計算時間は少なくて済むものの、テーブルが大きくなりメモリ空間を圧迫する。特に、1≦n≦m＜256の場合、乗算の結果を255×255の乗算テーブルに2バイトで格納すると、そのメモリ空間は約128キロバイトとなり、8ビットCPUが直接管理できるメモリ空間である64キロバイトを超えてしまうという問題があった。

そこで、本発明の課題は、8ビットCPUなど、加減算器やビットシフト演算器を有するものの、乗除算器を有しない上に直接管理できるメモリ空間の小さいCPUを採用した計算装置においても、メモリ使用量の少ない高速な乗算を実現することにある。

【課題を解決するための手段】

本発明の計算装置では、255×255の乗算テーブルを設けて乗算を行うプログラムを採用する代わりに、0～510の二乗テーブルを設けた上で

$$s = \frac{(m+n)^2 - (m-n)^2}{4}$$

という計算を行うプログラムを採用することによって、上記課題を解決している。

【図面の簡単な説明】

(省略)

【発明を実施するための形態】

本発明では、0～510の二乗テーブルの値を参照することよって、乗算器を用いることなく、$(m+n)^2$と$(m-n)^2$の値を計算する。したがって、自然数mをn回加算する場合よりも計算時間が少なく済み、しかも、一定時間で計算されることが保証される。また、この二乗テーブルが必要とするメモリ空間は約1キロバイト(511個×2バイト)なので、255×255の乗算テーブルが必要とする約128キロバイト(256個×256個×2バイト)のメモリ空間より遥かに少なくて済み、しかも、8ビットCPUが直接管理できるメモリ空間である64キロバイトより少ない約1キ

ロバイトで収めることができる。

また、4による除算は、右ビットシフト演算を2ビット分行うことによって実現することができる。例えば、10進数の12(2進数の1100)に対して右ビットシフト演算を行う場合、

12＝	1	1	0	0	
6＝	0	1	1	0	右ビットシフト演算(1回目)
3＝	0	0	1	1	右ビットシフト演算(2回目)

となる。このことから解かるように、右ビットシフト演算を2回行うことにより、12(10進数)が3(10進数)となっており、4による除算が実現されている。

したがって、8ビットCPUなど、加減算器やビットシフト演算器を有するものの、乗除算器を有しない上に直接管理できるメモリ空間の小さいCPUを採用した計算装置においても、計算時間が少なく、しかもメモリ使用量の少ない乗算が実現された。

図面

(省略)

［結論］

請求項1に係る発明は、「発明」に該当しない。
請求項2に係る発明は、「発明」に該当しない。
請求項3に係る発明は、「発明」に該当しない。
請求項4に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］

・請求項1について

請求項1に係る発明は、数式の計算そのものであり、自然法則を利用していないものに該当するから、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

(注)請求項1に係る発明が「発明」に該当するか否かは、審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」により判断されるので、「2.1.1.2 ソフトウエアの観点に基づく考え方」による判断は行われない。

・請求項2について

請求項2には、「計算装置」というハードウエア資源は記載されており、乗算

を計算するための数式は記載されている。しかし、これだけでは、乗算を計算するという使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順が記載されているとはいえない。そのため、請求項2に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の計算装置(情報処理装置)を構築するものではない。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されていないから、請求項2に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

・請求項3について

請求項3には、計算装置が入力手段、演算手段、出力手段を備えることは記載されており、乗算を計算するための数式は記載されている。しかし、これだけでは、乗算を計算するという使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順が記載されているとはいえない。そのため、請求項3に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の計算装置(情報処理装置)を構築するものではない。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されていないから、請求項3に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

・請求項4について

請求項4の記載から、乗除算器を有しない計算装置において乗算を計算するという、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、二乗テーブルと、該二乗テーブルを用いて演算を実行する演算手段等の、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手段によって実現されていると判断できる。そのため、請求項4に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の計算装置(情報処理装置)を構築するものである。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項4に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-2〕　ネットワーク配信記事保存方法
(ネットワークを介して配信される記事のソフトウエアによる保存処理に関するもの(ビジネス分野))

発明の名称

ネットワーク配信記事保存方法

特許請求の範囲

【請求項 1】 受信手段が、通信ネットワークを介して配信される記事を受信するステップ、 表示手段が、受信した記事を表示するステップ、 ユーザが、該記事の文章中に所定のキーワードが存在するか否かを判断し、存在した場合に保存指令を記事保存実行手段に与えるステップ、 前記記事保存実行手段が、保存指令が与えられた記事を記事記憶手段に記憶するステップから構成されるネットワーク配信記事保存方法。	**【請求項 1】** 「発明」に該当しない。
【請求項 2】 受信手段が、通信ネットワークを介して配信される記事を受信するステップ、 表示手段が、受信した記事を表示するステップ、 記事保存判断手段が、該記事の文章中に所定のキーワードが存在するか否かを判断し、存在した場合に保存指令を記事保存実行手段に与えるステップ、 前記記事保存実行手段が、保存指令が与えられた記事を記事記憶手段に記憶するステップから構成されるネットワーク配信記事保存方法。	**【請求項 2】** 「発明」に該当する。

発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明は、インターネット等の通信ネットワークを介して配信される記事を保存する方法に関する。

【背景技術】

インターネット等の通信ネットワークを介して、記事を配信する方法は既に知られており、この記事をすべて保存しておく技術も既に知られている。

【発明が解決しようとする課題】

しかし、配信された記事中に保存が必要なものはそれほどないものも多く、全ての配信記事を取っておくことは記憶容量の無駄である。

本発明は、配信された記事のうち、保存する必要があるものを選択して保存することにより、保存に使われる記憶容量を削減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

（省略）

【発明の効果】

本発明によれば、ネットワークを介して配信された記事のうち、保存する必要がある記事のみを保存することができるので、記事を取っておくための記憶容量が削減できる。

【図面の簡単な説明】

（省略）

【発明を実施するための形態】

本発明の第1の実施例は、配信された記事が保存する必要があるものかどうかの判断を、所定のキーワードが含まれているか否かを基準としてユーザが行う方法である。

まず、モデム等の受信手段が、インターネット等の通信ネットワークを介して配信される記事を受信する。受信された記事はコンピュータの一時記憶手段に格納しておく。

次に、受信された記事をディスプレイ等の表示手段に表示する。

そして、ユーザは、表示された記事を読み、表示された記事の文章中に所定のキーワードが存在すると判断した場合には、記事保存指令を記事保存実行手段に与える。記事保存指令として用いることができるものとして、例えば、所定のキーワードがある記事をキーボード、マウス等を用いて指定することによって生成される信号がある。

さらに、記事保存実行手段は、記事保存指令がユーザから与えられた場合に、該記事を記事記憶手段に格納する。

本発明の第2の実施例は、配信された記事を保存する必要があるかどうかの判断を、所定のキーワードが含まれているか否かを基準としてコンピュータが行う方法である。

まず、モデム等の受信手段が、インターネット等の通信ネットワークを介して配信される記事を受信する。受信された記事はコンピュータの一時記憶手段に格納しておく。

次に、受信された記事をディスプレイ等の表示手段に表示する。

そして、記事保存判断手段は、表示された記事の文章中に所定のキーワードが存在すると判断した場合には、記事保存指令を記事保存実行手段に与える。なお、所定のキーワードを予めメモリ等の記憶手段に記憶しておき、一時記憶手段に格納されている受信した記事の文章と、記憶されている所定のキーワードとのマッチングを行って、キーワードが文章中に存在するか否かの判断を行うよう記事保存判断手段を構成すればよい。

さらに、記事保存実行手段は、記事保存指令が記事保存判断手段から与えられた場合に、該記事を記事記憶手段に格納する。

図面

（省略）

［結論］

請求項1に係る発明は、「発明」に該当しない。

請求項2に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］

・請求項1について

請求項1には、受信手段、表示手段、記事保存実行手段等の手段が記載されているものの、これらの手段は、情報の受信処理、表示処理、記憶処理といった、コンピュータが備える一般的な機能を実現するものにすぎない。さらに、記事の文章中に所定のキーワードが存在するか否かの判断が、特定の手段ではなく、ユーザ(人間)の精神活動に基づいて行われている。よって、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって実現されているとはいえないから、請求項1に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものではない。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されていないから、請求項1に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

・請求項2について

請求項2の記載から、文章中に所定のキーワードが存在すると判断される記事のみを保存するという、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、記事保存判断手段、記事保存実行手段及び記事記憶手段という、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手段によって実現されていると判断できる。そのため、請求項2に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものである。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項2に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-3〕　商品の売上げ予測プログラム
（ソフトウエアによる商品の売上げ予測処理に関するもの（ビジネス分野））

発明の名称

商品の売上げ予測プログラム、当該予測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及び商品の売上げ予測装置

特許請求の範囲

【請求項 1】

種々の商品の売上げを予測するためにコンピュータを、
売上げを予測しようとする日を入力する手段、
予め過去の売上げ実績データを記録しておく売上げデータ記録手段、
予め変動条件データを記録しておく変動条件データ記録手段、
予め補正ルールを記録しておく補正ルール記録手段、
過去数週間の予測しようとする日と同じ曜日の売上げ実績データを売上げデータ記録手段から読み出し平均して第1の予測値を得る手段、
変動条件データ記録手段から商品の売上げを予測しようとする日の変動条件データを読み出し、該変動条件データに基づき補正ルール記録手段に記録された補正ルールの中から適用すべき補正ルールを選択する手段、
適用すべき補正ルールに基づき第1の予測値を補正して第2の予測値を得る手段、及び
第2の予測値を出力する手段、
として機能させるための商品の売上げ予測プログラム。

【請求項 1】
「発明」に該当する。

【請求項 2】

種々の商品の売上げを予測するためにコンピュータを、
売上げを予測しようとする日を入力する手段、
予め過去の売上げ実績データを記録しておく売上げデータ記録手段、
予め変動条件データを記録しておく変動条件データ記録手段、
予め補正ルールを記録しておく補正ルール記録手段、
過去数週間の予測しようとする日と同じ曜日の売上げ実績データを売上げデータ記録手段から読み出し平均して第1の予測値を得る手段、
変動条件データ記録手段から商品の売上げを予測しようとする日の変動条件データを読み出し、該変動条件データに基づき補正ルール記録手段に記録された補正ルールの中から適用すべき補正ルールを選択する手段、
適用すべき補正ルールに基づき第1の予測値を補正して第2の予測値を得る手段、及び
第2の予測値を出力する手段、

【請求項 2】
「発明」に該当する。

として機能させるための商品の売上げ予測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。

【請求項 3】
種々の商品の売上げを予測する装置であって、
売上げを予測しようとする日を入力する手段、
予め過去の売上げ実績データを記録しておく売上げデータ記録手段、
予め変動条件データを記録しておく変動条件データ記録手段、
予め補正ルールを記録しておく補正ルール記録手段、
過去数週間の予測しようとする日と同じ曜日の売上げ実績データを売上げデータ記録手段から読み出し平均して第1の予測値を得る手段、
変動条件データ記録手段から商品の売上げを予測しようとする日の変動条件データを読み出し、該変動条件データに基づき補正ルール記録手段に記録された補正ルールの中から適用すべき補正ルールを選択する手段、
適用すべき補正ルールに基づき第1の予測値を補正して第2の予測値を得る手段、及び
第2の予測値を出力する手段、
からなる商品の売上げ予測装置。

【請求項3】「発明」に該当する。

発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明は、小売店の商品発注に必要な売上げの予測値を得るためのシステムに関し、特に、スーパーマーケットなどの量販店が需要変動の大きい日配品などの種々の商品の特定の日における売上げを予測するために好適な売上げ予測システムに関する。

【背景技術】

スーパーマーケットのような量販店における日配品などの商品の売上げは、曜日、日にち、天気、競合店の状況(サービスデー、閉店日など)、地域コミュニティ内で開催されるイベントなどの要因による需要変動が大きい。そこで、商品を発注する際には、在庫管理責任者の経験から将来の売上げを予測し、発注を行っていた。

このため、在庫管理責任者の経験が浅い場合には、予測に時間がかかるという問題があった。また、変動要因の見逃しなどが起こりやすく、予測の精度が悪いという問題もあった。

【発明が解決しようとする課題】

したがって、本発明が解決しようとする課題は、在庫管理責任者の経験に頼らず、一定の予測結果を短時間で得ることができる売上げ予測システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

（省略）

【図面の簡単な説明】

（省略）

【発明を実施するための形態】

第1図は、本発明の売上げ予測装置のシステム構成図であり、第2図は該装置により実行される処理のフローである。

まず、キーボードなどの入力装置から売上げを予測しようとする日が入力される。

ここで、売上げデータファイルには予め過去の売上げ実績が日付と曜日に対応して記録されている。

中央処理装置は、メインメモリ中の制御プログラムの指令を受け、売上げデータファイルから過去数週間の予測しようとする日と同じ曜日のデータを読み出し、該過去数週間のデータの平均を算出する。算出された値は第1の予測値として使用される。なお、経験的に過去3～4週間のデータの平均を用いると好ましい結果が得られることが知られている。

次いで、中央処理装置は、メインメモリ中の制御プログラムの指令を受け、変動条件データファイルから商品の売上げを予測しようとする日の変動条件データ(例えば天気予報から得られた予測しようとする日の降雨確率)を読み出し、該変動条件データに基づき補正ルールファイルに予め記録された補正ルールの中から適用すべき補正ルールを読み出す。(注．補正ルールとは、例えば「午前・午後とも雨の日は売上げが3割減る」といったもの。実施例には補正ルールをどのように定めるかが詳述されているとする。)

さらに、中央処理装置は、メインメモリ中の制御プログラムの指令を受け、上記変動条件データに応じた補正ルールに基づいて第1の予測値を補正して第2の予測値を決定する。

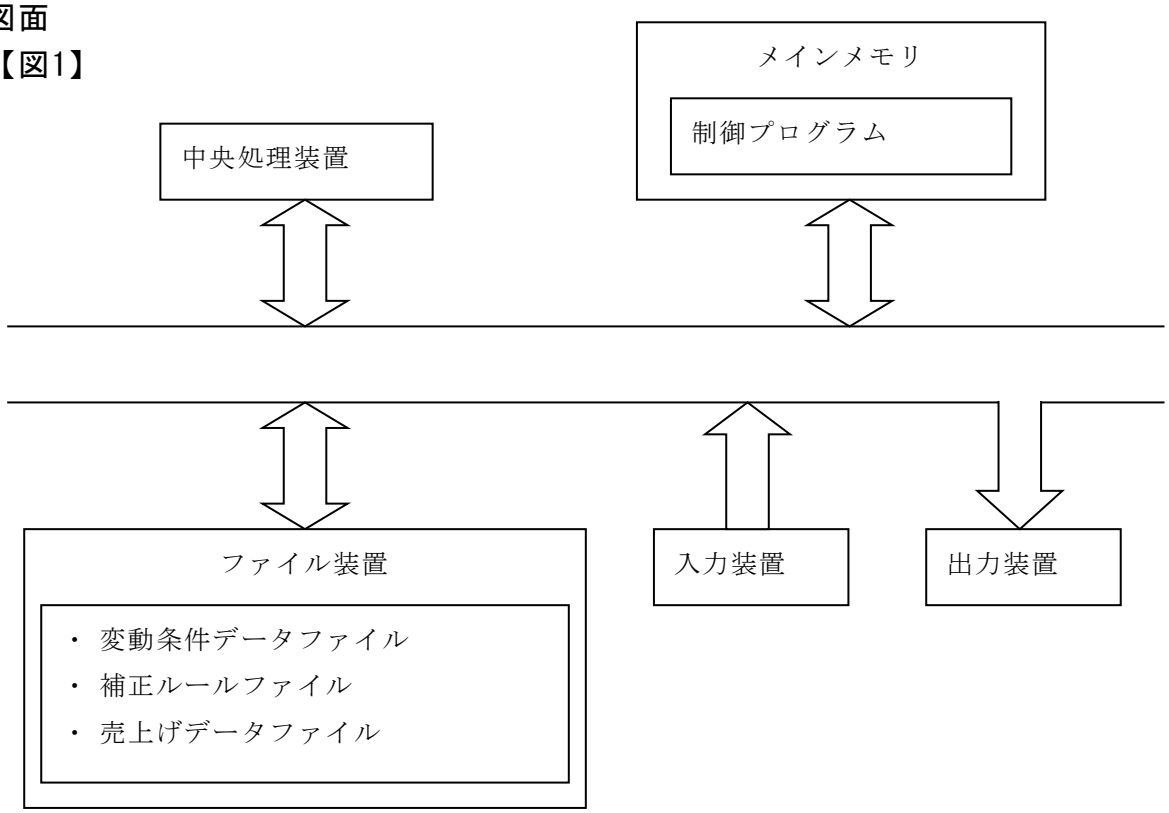
第2の予測値は最終的な予測値としてプリンタなどの出力装置から出力される。

【実施例】

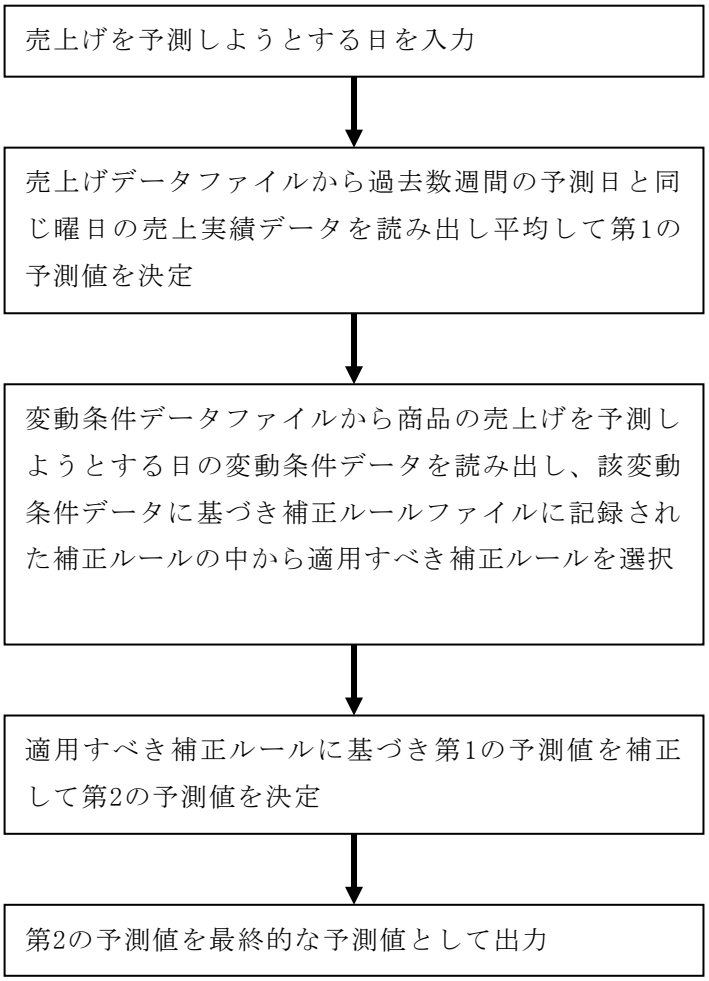
(発明の実施の形態の各手段や補正ルールの定め方などが説明されている。)

図面

【図1】


メインメモリ
制御プログラム
中央処理装置
ファイル装置
・ 変動条件データファイル
・ 補正ルールファイル
・ 売上げデータファイル
入力装置
出力装置

【図2】


売上げを予測しようとする日を入力
売上げデータファイルから過去数週間の予測日と同じ曜日の売上実績データを読み出し平均して第1の予測値を決定
変動条件データファイルから商品の売上げを予測しようとする日の変動条件データを読み出し、該変動条件データに基づき補正ルールファイルに記録された補正ルールの中から適用すべき補正ルールを選択
適用すべき補正ルールに基づき第1の予測値を補正して第2の予測値を決定
第2の予測値を最終的な予測値として出力

［結論］

請求項1に係る発明は、「発明」に該当する。
請求項2に係る発明は、「発明」に該当する。
請求項3に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］

・請求項1について

請求項1の記載から、種々の変動条件と補正ルールに基づいて売上げ実績を予測するという、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、複数の記憶手段と、該記憶手段からのデータの読み出し・選択等を制御する手段という、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手段によって実現されていると判断できる。そのため、請求項1に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有のコンピュータ(情報処理装置)を構築するものである。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項1に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

・請求項2について

請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明である商品の売上げ予測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であるから、請求項1に係る発明と同様に、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

・請求項3について

請求項3に係る発明は、請求項1に係る発明である商品の売上げ予測プログラムと協働して動作する情報処理装置であるから、請求項1に係る発明と同様に、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-4〕　ポイントサービス方法
（ポイントサービスのソフトウエアによる贈与処理に関するもの（ビジネス分野））

発明の名称

ポイントサービス方法

特許請求の範囲

【請求項 1】 テレホンショッピングで商品を購入した金額に応じてポイントを与えるサービス方法において、 贈与するポイントの量と贈与先の名前が電話を介して通知されるステップ、 贈与先の名前に基づいて顧客リスト記憶手段に記憶された贈与先の電話番号を取得するステップ、 前記ポイントの量を、顧客リスト記憶手段に記憶された贈与先のポイントに加算するステップ、及び サービスポイントが贈与されたことを贈与先の電話番号を用いて電話にて贈与先に通知するステップとからなるサービス方法。	**【請求項 1】** 「発明」に該当しない。
【請求項 2】 インターネット上の店で商品を購入した金額に応じてポイントを与えるサービス方法において、 贈与するポイントの量と贈与先の名前がインターネットを介して通知されるステップ、 贈与先の名前に基づいて顧客リスト記憶手段に記憶された贈与先の電子メールアドレスを取得するステップ、 前記ポイントの量を、顧客リスト記憶手段に記憶された贈与先のポイントに加算するステップ、及び サービスポイントが贈与されたことを贈与先の電子メールアドレスを用いて電子メールにて贈与先に通知するステップとからなるサービス方法。	**【請求項 2】** 「発明」に該当しない。
【請求項 3】 インターネット上の店で商品を購入した金額に応じてポイントを与えるサービス方法において、 贈与するポイントの量と贈与先の名前がインターネットを介してサーバに入力されるステップ、 サーバが、贈与先の名前に基づいて顧客リスト記憶手段に記憶された贈与先の電子メールアドレスを取得するステップ、 サーバが、前記ポイントの量を、顧客リスト記憶手段に記憶された贈与先のポイントに加算するステップ、及び サーバが、サービスポイントが贈与されたことを贈与先の電子メールアドレスを用いて電子メールにて贈与先に通知するステップとからなるサービス方法。	**【請求項 3】** 「発明」に該当する。

発明の詳細な説明

【技術分野】

この発明は、通信販売で用いるポイントサービス方法に関する。

【背景技術】

従来から顧客の購入金額に応じて(例えば一定の割合の)サービスポイントを与え、たまったサービスポイントの量に応じて商品、商品券、金銭等に引き換えるというサービスは行われている。

【発明が解決しようとする課題】

従来のポイントサービス方法は、顧客管理等の問題から、通信販売では実現されていなかった。また、同様の問題からサービスポイントは顧客本人しか使うことができず、たとえ家族であってもサービスポイントを他に譲渡したりすることができなかった。

【課題を解決するための手段】

この発明は、通信販売においてポイントサービスを実現するために、店側に顧客リスト(少なくとも、顧客名、累積サービスポイント、顧客の連絡先からなる)を用意しておくことにより顧客毎のサービスポイントを管理し、顧客が通信販売にて商品を購入することに応じてサービスポイントを加算するよう構成されている。

そして、顧客から他の顧客にサービスポイントを贈与するために贈与先の名前と贈与ポイントが通知されると、顧客リストに登録されている贈与先のサービスポイントを加算すると共に、登録されている連絡先にサービスポイントが贈与されたことを通知する。

この発明において、顧客と店とのやり取りを電話で行う場合には、顧客リストに登録する連絡先は電話番号としておくのがよい。

また、インターネットを介して顧客と店とのやり取りを行う場合には、顧客リストに登録する連絡先は電子メールアドレスとしておくのがよい。

さらに、この発明は店側にサーバを設けることで、以下のようにコンピュータ上の処理として実現することもできる。

インターネット上の店が有するサーバに顧客リスト(少なくとも、顧客名、累積サービスポイント、顧客の電子メールアドレスからなる)を記憶したデータベースを設けることにより顧客毎のサービスポイントを管理し、顧客がインターネット上で商品を購入することに応じてサービスポイントを加算するよう構成する。

そして、顧客が、他の顧客にサービスポイントを贈与したい場合は、電子メールにて贈与先の名前と贈与ポイントを前記サーバに通知することにより、サーバが贈与先の名前から顧客リストデータベースを検索して贈与されたサービスポイントを加算すると共に電子メールアドレスを取り出し、自動的に贈与先にサービスポイントが贈与されたことを通知する。

【発明の効果】
　このポイントサービス方法により通信販売においても顧客に対するポイントサービスが容易に実施できるようになった。また、サービスポイントを他者に贈与することができるためサービスポイントの使用価値が大きくなった。
【図面の簡単な説明】
（省略）
【発明を実施するための形態】
（省略）
【実施例】
（省略）

図面
（省略）

［結論］
　請求項1に係る発明は、「発明」に該当しない。
　請求項2に係る発明は、「発明」に該当しない。
　請求項3に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］
・請求項1について
　請求項1に係る発明は、「電話」、「顧客リスト記憶手段」といった技術的手段を使用するものであるが、全体としてみれば、これら手段を道具として用いた人為的な取決めそのものである。
　したがって、請求項1に係る発明は、自然法則を利用していないものに該当するから、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

・請求項2について
　請求項2に係る発明は、「インターネット」、「顧客リスト記憶手段」、「電子メール」といった技術的手段を使用するものであるが、全体としてみれば、これら手段を道具として用いた人為的な取決めそのものである。
　したがって、請求項2に係る発明は、自然法則を利用していないものに該当するから、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

（注）請求項1及び請求項2に係る発明が「発明」に該当するか否かは、審査基準「第III部第1章　発明該当性及び産業上の利用可能性」により判断されるので、「2.1.1.2　ソフトウエアの観点に基づく考え方」による判断は行われない。

・請求項3について

請求項3の記載から、顧客からインターネットを介して贈与ポイントと贈与先の通知を受け、顧客リストに登録されている贈与先のポイントを加算すると共に、登録されている電子メールアドレスを用いて電子メールにて贈与先に通知するという、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、顧客リスト記憶手段を備えたサーバによる一連の情報処理という、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手順によって実現されていると判断できる。そのため、請求項3に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有のサーバ(情報処理装置)の動作方法を構築するものである。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項3に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-5〕　ゲーム方法
(複数のプレイヤによるゲームを実現するコンピュータにおいて、一のプレイヤのプレイエリアに他のプレイヤによるゲームの進行状況を反映させる処理に関するもの(ゲーム分野))

発明の名称
　ゲーム方法

特許請求の範囲

【請求項 1】
　複数のプレイヤが複数のプレイエリアに分かれてプレイするゲームを進行させる方法であって、
　前記複数のプレイヤのそれぞれに前記複数のプレイエリアのいずれかを選択させる選択ステップと、
　前記複数のプレイヤからの指示に応じて、当該複数のプレイヤのそれぞれが選択したプレイエリア上でゲームを進行させる進行ステップと、
　前記複数のプレイヤのそれぞれが選択したプレイエリアのゲームに、当該プレイエリアとは異なる他のプレイエリアを選択した他のプレイヤによるゲームの進行状況を反映させる反映ステップと、
を有することを特徴とするゲーム方法。

【請求項 1】
「発明」に該当しない。

【請求項 2】
　複数のプレイヤが複数のプレイエリアに分かれてプレイするゲームを進行させるコンピュータ上で実現されるゲーム方法であって、
　前記複数のプレイヤのそれぞれに前記複数のプレイエリアのいずれかを選択させる選択ステップと、
　前記複数のプレイヤからの指示に応じて、当該複数のプレイヤのそれぞれが選択したプレイエリア上でゲームを進行させる進行ステップと、
　前記複数のプレイヤのそれぞれが選択したプレイエリアのゲームに、当該プレイエリアとは異なる他のプレイエリアを選択した他のプレイヤによるゲームの進行状況を反映させる反映ステップと、
を有することを特徴とするゲーム方法。

【請求項 2】
「発明」に該当しない。

【請求項 3】
　1 つのゲーム空間を構成する複数のプレイエリアのそれぞれについて、各プレイエリアにおけるゲームの進行状況を管理する個別プレイエリアテーブル、当該ゲーム空間における各プレイエリアの配置情報、及びプレイヤに選択されたプレイエリアに関連付けて当該プレイヤを識別する識別情報を記憶する記憶部を備え、

【請求項 3】
「発明」に該当する。

複数のプレイヤが前記複数のプレイエリアに分かれて同時にプレイするゲームを進行させるコンピュータの制御方法であって、前記コンピュータが、
　前記複数のプレイヤのそれぞれに前記複数のプレイエリアのいずれかを選択させる選択ステップと、
　各プレイヤの前記識別情報及び当該各プレイヤからの指示に基づき、当該各プレイヤのそれぞれが選択したプレイエリア上でゲームを進行させ、前記個別プレイエリアテーブルを更新する進行ステップと、
　前記個別プレイエリアテーブル及び前記配置情報を参照することにより、前記複数のプレイヤのそれぞれが選択したプレイエリアの表示に、選択した当該プレイエリアとは異なる他のプレイエリアの他のプレイヤによるゲームの進行状況を、当該プレイエリアと当該プレイエリアとは異なる他のプレイエリアとの配置関係に基づいて反映させる反映ステップと、
を実行することを特徴とするコンピュータの制御方法。

発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明は、コンピュータを用いたゲーム方法に関する。

【背景技術】

複数のプレイヤが通信ネットワークを介して参加可能なゲームシステムにおいて、プレイヤ同士が、対戦、協力可能なものが知られている。

【発明が解決しようとする課題】

同じゲーム空間全体で多くのプレイヤをプレイ可能にするためには、ゲーム空間を小さなプレイエリアの組合せにより構成し、複数のプレイヤに互いに異なるプレイエリア上でプレイさせることが考えられる。しかしながら、この場合には、各プレイヤが１つの限られたプレイエリアを攻略することになるため、互いに異なるプレイエリア上にいるプレイヤ同士が連携してゲームを進めることはできず、同じゲームをプレイしているという一体感も得られない。

【課題を解決するための手段】

（省略）

【発明の効果】

本発明に係るゲーム方法によれば、複数のプレイエリア上に分かれて同時にプレイしている複数のプレイヤ同士が一体感をもって互いに連携することができるゲームを実現可能である。

【図面の簡単な説明】

（省略）

【発明を実施するための形態】

携帯端末は、プレイヤによる操作を受け付ける。また、サーバは、複数のプレイヤが各自の携帯端末上でプレイしているゲームの進行を制御する。携帯端

末とサーバは、通信ネットワークを介して相互に接続される。

携帯端末は、端末通信部と、端末記憶部と、操作部と、表示部と、端末処理部とを備える。

端末記憶部は、例えば半導体メモリ装置を備える。端末記憶部は、アプリケーションプログラムとして、ゲームを進行させ、その結果を表示するゲームプログラム等を記憶する。また、端末記憶部は、データとして、携帯端末を識別するための端末 ID、プレイヤを識別するためのプレイヤ ID、全体プレイエリアを管理する全体プレイエリアテーブル、全体プレイエリアを構成する各個別プレイエリアを管理する個別プレイエリアごとの個別プレイエリアテーブル、プレイヤが使用する味方の兵士等を管理する兵士テーブル、敵キャラクタ及び味方の兵士等のオブジェクトに係る画像データ、映像データ等を記憶する。

全体プレイエリアテーブルには、全体プレイエリアを構成する各個別プレイエリアについて、その個別プレイエリアを識別するための個別プレイエリア ID、画像データのファイル名、全体プレイエリア上における配置位置、攻略の難易度を示すレベル、プレイ中のプレイヤのプレイヤ ID、その個別プレイエリアがすでに攻略されたか否か等が記憶される。

プレイヤの携帯端末に表示される個別プレイエリアのプレイヤのゲーム進行画面では、上方向及び左右方向の戦況表示エリアに砦が表示され、下方向の戦況表示エリアに壊れた砦が表示されている。この場合、例えば、個別プレイエリア A のプレイヤは、壊れた砦を通じて攻め込むことができる下方向の領域にのみ、兵士を配置可能である。

個別プレイエリア A のプレイヤがプレイしている間に、他のプレイヤによって上方向に隣接する個別プレイエリア B が攻略されると、そのことを反映して、個別プレイエリア A のプレイヤのゲーム進行画面では、上方向の戦況表示エリアにあった砦が、壊れた砦に変化する。これにより、個別プレイエリア A のプレイヤは、上方向から通じる領域にも、新たに兵士を配置可能になる。

［結論］

請求項１に係る発明は、「発明」に該当しない。

請求項２に係る発明は、「発明」に該当しない。

請求項３に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］

・請求項１について

請求項１には、プレイエリアの選択、プレイエリア上でのゲームの進行及び他のプレイヤによるゲームの進行状況の反映といった処理ステップが記載されているが、それぞれの処理ステップはゲームの手順を定めたものであって自然法則を利用したものではなく、請求項１の記載全体としてみれば人為的な取決めにすぎない。

したがって、請求項 1 に係る発明は、「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではないから「発明」に該当しない。

（注）請求項1に係る発明が「発明」に該当するか否かは、審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」により判断されるので、「2.1.1.2 ソフトウエアの観点に基づく考え方」による判断は行われない。

・請求項 2 について

請求項 2 には、コンピュータを用いることが特定されているものの、プレイエリアの選択、プレイエリア上でのゲームの進行及び他のプレイヤによるゲームの進行状況の反映といった一連の手順を実現するために、コンピュータがいかなる手段を採用するかが具体的に特定されていないため、ソフトウエアとハードウエア資源が協働して他のプレイヤによるゲームの進行状況を反映させるゲーム方法を実現しているとはいえず、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されていない。

したがって、請求項 2 に係る発明は、「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではないから「発明」に該当しない。

・請求項 3 について

請求項 3 に係る発明は、コンピュータが、各プレイエリアにおけるゲームの進行状況を管理する個別プレイエリアテーブル、当該ゲーム空間における各プレイエリアの配置情報、及びプレイヤに選択されたプレイエリアに関連付けて当該プレイヤを識別する識別情報を記憶する記憶部を備え、各プレイヤの前記識別情報及び当該各プレイヤからの指示に基づき、当該各プレイヤのそれぞれが選択したプレイエリア上でゲームを進行させ、前記個別プレイエリアテーブルを更新し、前記個別プレイエリアテーブル及び前記配置情報を参照することにより、前記複数のプレイヤのそれぞれが選択したプレイエリアの表示に、選択した当該プレイエリアとは異なる他のプレイエリアの他のプレイヤによるゲームの進行状況を、当該プレイエリアと当該プレイエリアとは異なる他のプレイエリアとの配置関係に基づいて反映させるという、ソフトウエアとハードウエア資源が協働した具体的手段によるものであるから、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているといえる。

したがって、請求項 3 に係る発明は、「自然法則を利用した技術的思想の創作」であるから、「発明」に該当する。

〔事例　2-6〕　ゲーム装置
（ゲーム装置の駒移動や状態判定の処理に関するもの（ゲーム分野））

発明の名称

ゲーム装置

特許請求の範囲

【請求項 1】

相似形を有する大小の駒の数個を大きいものより順次に積み重ねたものを、任意に定めた 3 個の陣地の 1 カ所におき、この積み重ねた最上部の駒を 1 度に 1 個のみ動かし、かつ、小さい駒の上に大きい駒を乗せないようにして 3 個の陣地の他の場所に最小移動回数で移動することを競い合う遊戯をコンピュータにより実現したゲーム装置。

【請求項 1】
「発明」に該当しない。

【請求項 2】

3次元コンピュータグラフィックスで表示され、相似形を有する大小の駒の4個を使用して行うゲームの処理をコンピュータに実行させるゲーム装置であって、

4個の駒を大きいものより順次に積み重ねたものを、任意に定めた3個の陣地の1カ所においた初期状態にする初期化手段と、遊戯者の操作により積み重ねた最上部の駒を1度に1個のみ動かす駒移動手段と、前記操作により駒を動かした回数を記憶する駒移動回数記憶手段と、前記1カ所以外の陣地に4個の駒が大きいものより順次に積み重ねられた最終状態であることを判定する判定手段と、最終状態であると判定された場合に前記駒移動回数記憶手段に記憶された駒移動回数を報知する報知手段と、
を備えることを特徴とするゲーム装置。

【請求項 2】
「発明」に該当する。

発明の詳細な説明の概要

本願のゲーム装置によると、遊戯人数に制約がなく、興味ある頭脳的遊戯を、コンピュータを用いて行うことができる。また、遊戯者が駒移動回数をカウントする必要がなく、ゲーム装置が移動回数を報知してくれる。

［結論］

請求項 1 に係る発明は、「発明」に該当しない。
請求項 2 に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］

・請求項 1 について

請求項1には、「ゲーム装置」というハードウエア資源は記載されており、コ

ンピュータにより所定の遊戯を実現することは記載されている。しかし、これだけでは、コンピュータにより所定の遊戯を実現するという使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順が記載されているとはいえない。そのため、請求項1に係るゲーム装置は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置を構築するものではない。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されていないから、請求項１に係るゲーム装置は、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

・請求項２について

請求項2の記載から、遊技者の操作による駒移動を実行し、駒移動の回数を記憶し、駒の積み重ねられた状態を判断し、駒移動回数を報知するという、使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、ゲーム装置が備える初期化手段、駒移動手段等の、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手段によって実現されていると判断できる。そのため、請求項2に係るゲーム装置は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置を構築するものである。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項2に係るゲーム装置は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-7〕　駐車場管理方法
（ソフトウエアを用いた駐車場の入庫及び出庫の管理に関するもの（ビジネス分野））

発明の名称

駐車場管理方法

特許請求の範囲

【請求項 1】

車両が駐車場の入口を通過する際に、前記車両の車両識別データを取得するステップと、

前記車両の駐車場への入庫に関する入庫データを、前記車両識別データに関連付けて記録するステップと、

前記車両識別データに関連付けて記録された前記入庫データを、ユーザの携帯端末へ送信するステップと、

からなる駐車場管理方法。

【請求項 1】
「発明」に該当しない。

【請求項 2】

車両検出器が、車両が駐車場の入口を通過する際に、前記車両から車両識別データを取得して、管理機器に送信するステップと、

前記管理機器が、受信した車両識別データに基づいて、前記車両の駐車場への入庫に関する入庫データを生成し、前記入庫データを前記車両識別データに関連付けて入庫データ管理手段に記録するステップと、

前記管理機器が前記車両識別データに関連付けて入庫データ管理手段に記録された入庫データを精算器に送信するステップと、

前記精算器が前記車両識別データに関連付けて記録された前記入庫データをユーザの携帯端末へ送信するステップと、

からなる駐車場管理方法。

【請求項 2】
「発明」に該当する。

発明の詳細な説明の概要

従来の駐車場管理においては、管理人が駐車場の入口にいて、駐車場の利用者が車で来場すると、管理人が車両を識別する情報と入庫時刻とを記載した紙形態の駐車チケットを手交することにより、管理を行っていた。

請求項１及び２に係る発明の目的は、紙形態の駐車チケットの不要な駐車場管理を実現すると共に、当該管理下において、ユーザが入庫時刻等の駐車情報を確認可能とすることである。

発明の詳細な説明には、以下のステップによる駐車場管理が記載されている。

駐車場の入口に配置された車両検出器が車両を検出すると、当該車両の車載器との間で通信を行い、車載器から車両を識別可能な ID データを受信して、当

該車両の入庫時刻とともに管理機器へ送信する。

管理機器で上記 ID データと入庫時刻とを関連付けて記録する。

ユーザが携帯電話を駐車場内の精算器に近づけ、携帯電話に記録されている車両の ID データを送信する。

精算器は、携帯電話から送信された上記 ID データを管理機器に送信する。

管理機器は送信された ID データを上記記録と照合し、該当する ID データと関連付けられた入庫時刻とを精算器に送信する。

精算器はユーザの携帯電話に、入庫時刻を送信する。

［結論］

請求項 1 に係る発明は、「発明」に該当しない。

請求項 2 に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］

・請求項 1 について

請求項 1 に係る発明の目的は「紙形態の駐車チケットの不要な駐車場管理を実現すると共に、当該管理下において、ユーザが駐車情報(入庫時刻等)を確認可能とする」というものである。

請求項1に係る発明は、「携帯端末」という技術的手段を使用するものであるが、携帯端末は、この目的を達成するための単なる道具として用いられているにすぎず、請求項1に係る発明は、全体としてみれば、駐車場管理に関する人為的な取決めそのものである。

したがって、請求項1に係る発明は、自然法則を利用していないものに該当するから、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

(注)請求項1に係る発明が「発明」に該当するか否かは、審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」により判断されるので、「2.1.1.2 ソフトウエアの観点に基づく考え方」による判断は行われない。

・請求項2について

請求項2には、「管理機器が車両機器から取得される車両識別データに基づいて入庫データを生成して車両識別データと入庫データを関連付けて記憶すると共に、精算器が前記入庫データをユーザの携帯端末へ送信する」ことが記載されていることから、請求項2に係る発明の目的(使用目的)に応じた特有の情報の演算又は加工がソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手順によって実現されているといえる。そのため、請求項2に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理システムの動作方法を構築するものである。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているといえるから、請求項2に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-8〕　コンテンツデータのデータ構造
(画像データを含むコンテンツデータのデータ構造に関するもの(画像分野))

発明の名称

コンテンツデータのデータ構造

特許請求の範囲

【請求項 1】

コンテンツデータを識別する本体IDと、
画像データと、
前記画像データの次に表示される画像データを含む他のコンテンツデータの本体IDを示す次コンテンツIDと、
を含む、コンテンツデータのデータ構造。

【請求項 1】
「発明」に該当しない。

【請求項 2】

表示部、制御部及び記憶部を備えるコンピュータに用いられ、前記記憶部に記憶されるコンテンツデータのデータ構造であって、
コンテンツデータを識別する本体IDと、
画像データと、
前記画像データの次に表示される画像データを含む他のコンテンツデータの本体IDを示す次コンテンツIDと、
を含む、コンテンツデータのデータ構造。

【請求項 2】
「発明」に該当しない。

【請求項 3】

表示部、制御部及び記憶部を備えるコンピュータに用いられ、前記記憶部に記憶されるコンテンツデータのデータ構造であって、
コンテンツデータを識別する本体IDと、
画像データと、
前記画像データの次に表示される画像データを含む他のコンテンツデータの本体IDを示す次コンテンツIDであって、前記画像データの前記表示部による表示後、前記他のコンテンツデータを前記制御部が前記記憶部から取得する処理に用いられる、次コンテンツIDと、
を含む、コンテンツデータのデータ構造。

【請求項 3】
「発明」に該当する。

【請求項 4】 表示部、制御部及び記憶部を備えるコンピュータに用いられ、前記記憶部に記憶されるコンテンツデータのデータ構造であって、 コンテンツデータを識別する本体IDと、 画像データと、 前記画像データの次に表示される画像データを含む他のコンテンツデータの本体IDを示す次コンテンツIDと、 を含み、 前記画像データの前記表示部による表示後、前記次コンテンツIDが示す本体IDを有する他のコンテンツデータを前記制御部が前記記憶部から取得する処理に用いられる、 ことを特徴とする、コンテンツデータのデータ構造。	【請求項 4】 「発明」に該当する。

発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明は、画像のスライドショー表示に用いられるコンテンツデータのデータ構造に関する。

【背景技術】

（省略）

【発明が解決しようとする課題】

（省略）

【課題を解決するための手段】

（省略）

【発明の効果】

（省略）

【図面の簡単な説明】

（省略）

【発明を実施するための形態】

図1に示すように、コンピュータは、表示部、制御部及び記憶部を備え、複数のコンテンツデータに含まれる画像データをスライドショーとして順次表示する装置である。記憶部に記憶されたコンテンツデータは、自身を識別する本体ID、画像データ、及び、前記画像データの次に表示される画像データを含む他のコンテンツデータの本体IDを示す次コンテンツIDを含む。

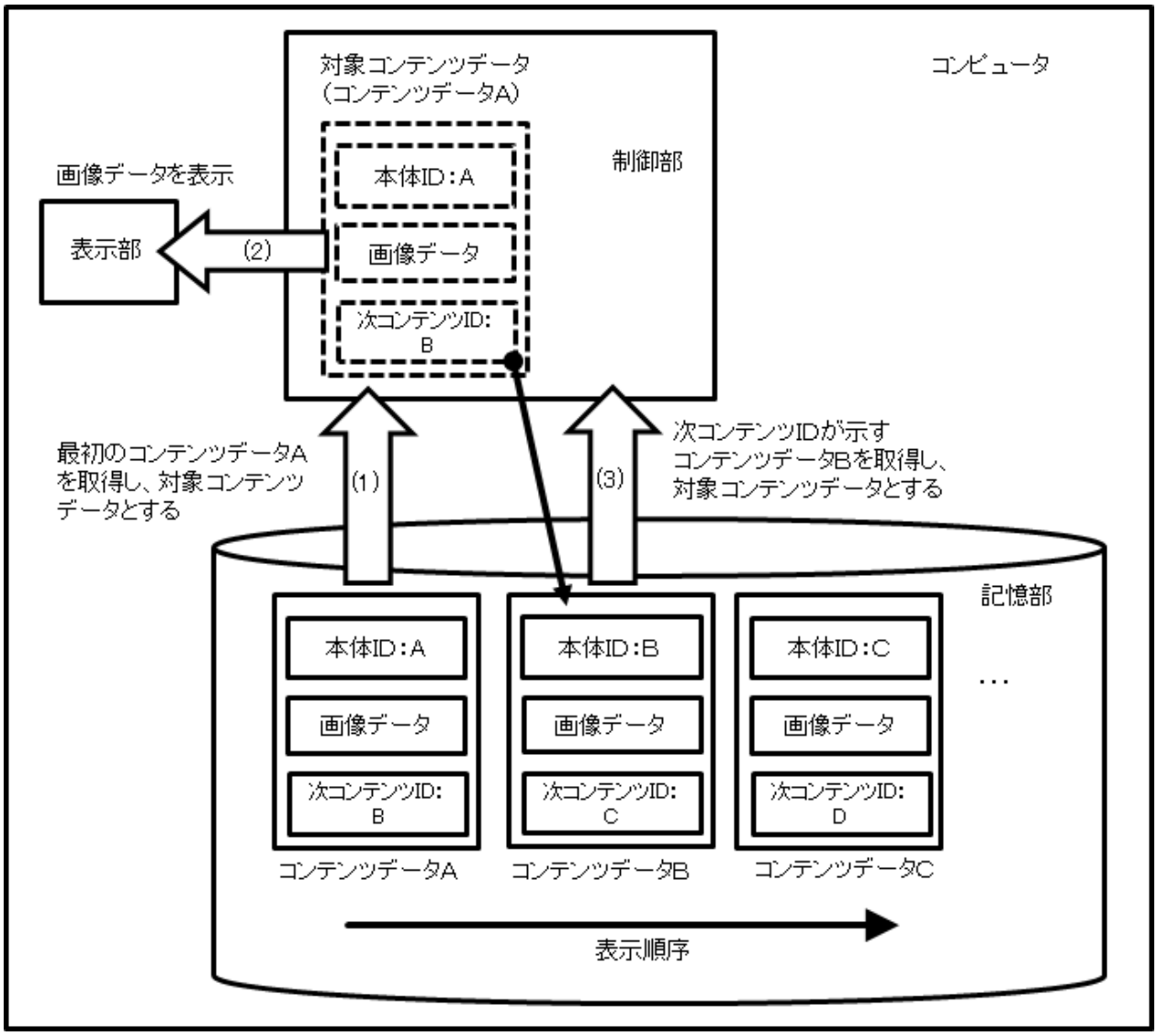
コンピュータが行う処理の流れは以下のとおりである。

(1) 制御部が、最初のコンテンツデータを記憶部から取得し、対象コンテンツデータとする。

(2) 表示部が、対象コンテンツデータに含まれる画像データを表示する。

(3) 制御部が、対象コンテンツデータに含まれる次コンテンツIDが示す本体IDを有する他のコンテンツデータを記憶部から取得し、対象コンテンツデータとする。
(4) 上記(2)、(3)を繰り返す。

図面
【図1】



［結論］
請求項1に係る発明は、「発明」に該当しない。
請求項2に係る発明は、「発明」に該当しない。
請求項3に係る発明は、「発明」に該当する。
請求項4に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］
・請求項1について
請求項1に係るデータ構造は、本体ID、画像データ及び次コンテンツIDという、コンテンツデータが含むデータ要素の内容を定義したものにすぎず、人為的な取決めに止まるから、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

・請求項2について
請求項2に係るデータ構造は、本体ID、画像データ及び次コンテンツIDという、コンテンツデータが含むデータ要素の内容を定義したものである。請求項2においては更に、当該データ構造が、表示部、制御部等を備えるコンピュータに用いられること、及び当該コンピュータの記憶部に記憶されることが記載されているものの、これは単に、当該データ構造が一般的な機能を有するコンピュータに用いられるという程度の特定にすぎない。
したがって、請求項2に係るデータ構造は、全体としてみて、人為的な取決めに止まるから、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

（注）請求項1及び2には、データ構造が規定する情報処理が何ら記載されていないため、当該請求項に係るデータ構造は、プログラムに準ずるデータ構造とはいえない。よって、当該請求項に係るデータ構造が「自然法則を利用した技術的思想の創作」に該当するか否かは、審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」により判断されるので、「2.1.1.2 ソフトウエアの観点に基づく考え方」による判断は行われない。

・請求項3について
請求項3に係るデータ構造は、請求項に記載された、コンテンツデータが、本体IDと、画像データと、前記画像データの次に表示される画像データを含む他のコンテンツデータの本体IDを示す次コンテンツIDを含むという当該データ構造のデータ要素間の関係により定まる、「前記画像データの前記表示部による表示後、前記他のコンテンツデータを前記制御部が前記記憶部から取得する」というコンピュータによる情報処理を可能とするデータ構造であるといえる。よって、当該データ構造は、コンピュータによる情報処理を規定するという点

でプログラムに類似する性質を有するから、プログラムに準ずるデータ構造である。

そして、請求項3の記載から、画像の順次表示という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、ソフトウエア(プログラムに準ずるデータ構造)とハードウエア資源(コンピュータが備える表示部、記憶部等)とが協働した具体的手段又は具体的手順によって実現されていると判断できる。そのため、当該データ構造は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有のコンピュータ(情報処理装置)の動作方法を構築するものである。

したがって、プログラムに準ずるデータ構造が規定する情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項3に係るデータ構造は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

・請求項4について

請求項4に係るデータ構造は、請求項に記載された、コンテンツデータが、本体IDと、画像データと、前記画像データの次に表示される画像データを含む他のコンテンツデータの本体IDを示す次コンテンツIDを含むという当該データ構造のデータ要素間の関係により定まる、「前記画像データの前記表示部による表示後、前記次コンテンツIDが示す本体IDを有する他のコンテンツデータを前記制御部が前記記憶部から取得する」というコンピュータによる情報処理を可能とするデータ構造であるといえる。よって、当該データ構造は、プログラムに準ずるデータ構造である。

そして、請求項3と同様の判断により、プログラムに準ずるデータ構造が規定する情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項4に係るデータ構造は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-9〕　無人走行車の配車システム及び配車方法1
（ソフトウエアを用いた無人走行車の配車に関するもの（ビジネス分野））

発明の名称

無人走行車の配車システム及び配車方法1

特許請求の範囲

【請求項 1】

配車サーバと、配車希望者が有する携帯端末と、無人走行車とから構成されるシステムであって、

前記携帯端末が、

ユーザID及び配車位置を前記配車サーバに送信する送信部を備え、

前記配車サーバが、

ユーザIDに対応付けてユーザの顔画像を記憶する記憶部と、

前記携帯端末から受信したユーザIDに対応付けて記憶された顔画像を前記記憶部から取得する取得部と、

無人走行車の位置情報及び利用状態に基づいて、配車可能な無人走行車を特定する特定部と、

前記特定された無人走行車に対して、前記配車位置及び顔画像を送信する送信部と、を備え、

前記無人走行車が、

前記配車位置まで自動走行する自動走行部と、

前記配車位置にて、周囲の人物に対して顔認識処理を行う顔認証部と、

受信した前記顔画像に一致する顔の人物を配車希望者と判定し、無人走行車の利用を許可する判定部と、を備えることを特徴とする、

無人走行車の配車システム。

【請求項 1】
「発明」に該当する。

【請求項 2】

ユーザIDに対応付けてユーザの顔画像を記憶する記憶部を備える配車サーバと、配車希望者が有する携帯端末と、自動走行部及び顔認証部を備える無人走行車とから構成されるシステムにおいて実行される、無人走行車の配車方法であって、

前記携帯端末が、

ユーザID及び配車位置を前記配車サーバに送信するステップと、

前記配車サーバが、

前記ユーザIDに対応付けられて記憶された顔画像を前記記憶部から取得するステップと、

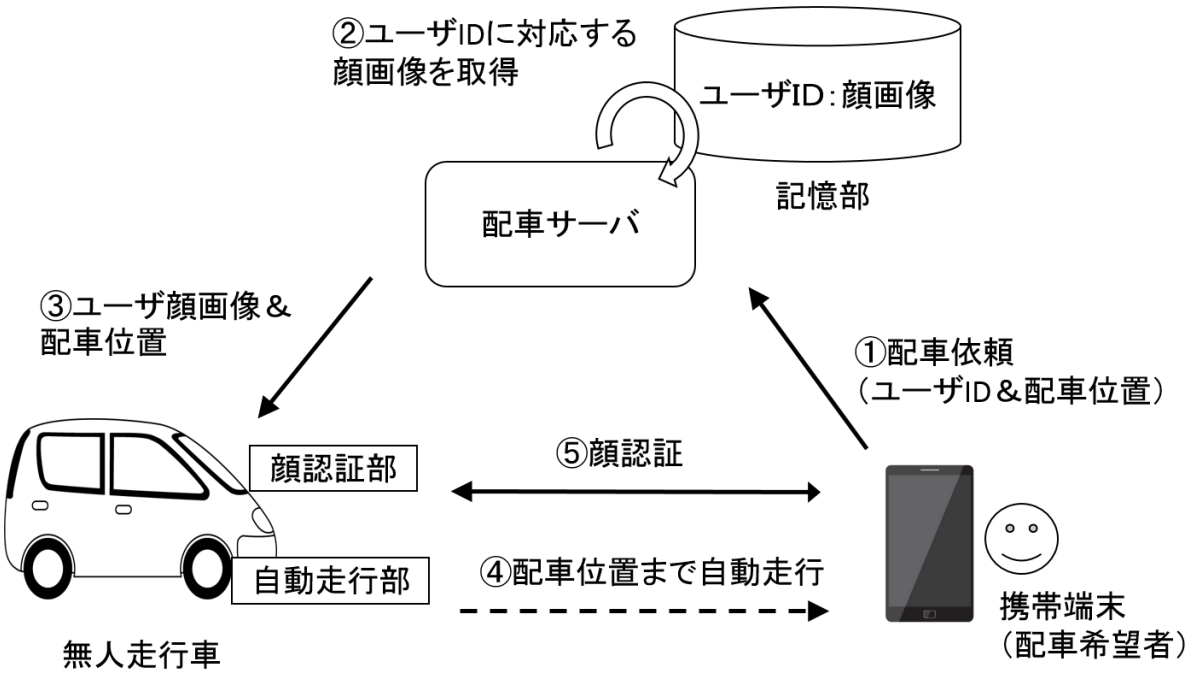
無人走行車の位置情報及び利用状態に基づいて、配車可能な無人走行車を特定するステップと、

前記特定された無人走行車に対して、前記配車位置、及び前記

【請求項 2】
「発明」に該当する。

顔画像を送信するステップと、
　前記無人走行車が、
　自動走行部によって、前記配車位置まで自動走行するステップと、
　前記配車位置にて、顔認証部が周囲の人物に対して顔認識処理を行い、受信した前記顔画像に一致する顔の人物を配車希望者と判定し、無人走行車の利用を許可するステップと、
からなる、無人走行車の配車方法。

図面



発明の詳細な説明

【背景技術】

　本発明は、遊園地やテーマパークなどの所定の敷地内において、無人走行車を利用したサービスに関する。

【発明が解決しようとする課題】

　遊園地やテーマパークなどの所定の敷地内における移動手段としては、特定のルートを走行するシャトルバス等の乗り物があるが、広大な敷地内をタクシー感覚で自由に移動するための乗り物を提供するサービスは存在しなかった。

【課題を解決するための手段】

　本発明は、上記課題を解決するために、公知の技術である無人走行車(運転手が不要で自動走行が可能な車両)を用いた、利用者の認証まで含む配車サービスを提案するものである。

　まず、所定の敷地内に、複数の無人走行車を自由に走行可能な状態で配置する。ユーザは敷地内において、自身の携帯端末から配車サーバにアクセスして

配車依頼をすることにより、希望する配車位置に無人走行車を呼び出すことができる。前記配車希望を受け付けた配車サーバは、配車可能な無人走行車を特定し、配車位置に向かうよう指示を出す。無人走行車は、自動走行によって配車位置に到着後、顔認証によりユーザの認証を行い、認証が完了次第、ユーザに乗車を促す。これによりユーザは、タクシー感覚で敷地内の希望する目的地に移動することができる。

【発明を実施するための形態】

以下、具体的なシステム構成及び動作内容について述べる。

所定の敷地内の複数の無人走行車、配車サーバ及び携帯端末は、ネットワークを介して通信可能である。配車サーバにおいて、無人走行車それぞれの位置情報、及びユーザが乗車中か否かを示す利用状態に関する情報を一元管理している。

配車希望者であるユーザは、まず、携帯端末を操作して、配車サーバに対して配車位置を指定した無人走行車の配車依頼をする。当該配車依頼により、配車希望者のユーザIDと配車位置とを含んだ情報が配車サーバに送信される。配車サーバは、あらかじめ、ユーザIDとユーザの顔画像とを対応付けて記憶した記憶部を備えており、携帯端末から、ユーザID及び配車位置を受信すると、当該記憶部から当該ユーザIDに対応する顔画像を取得する。続いて配車サーバは、ネットワークを介して取得した各無人走行車の位置情報及び利用状態に基づいて、配車可能な無人走行車を特定する。そして、特定された無人走行車に配車位置及び顔画像を送信し、当該配車位置に向かうよう指示を出す。

無人走行車は、運転手が無人の状態においても、目的地まで自律走行することが可能な自動走行部を有する。当該自動走行部は公知の技術で実現可能であり、例えば、備え付けのレーダーやセンサ、GPS等から取得した車両周辺情報や位置情報等の各種情報を人工知能が処理し、モーターやステアリングの駆動を制御することで実現される。さらに、無人走行車は車外を撮影するカメラを用いての顔認証部を備えており、配車位置に到着後、周囲の人物に対して顔認識処理による本人確認を行う。そして、配車サーバから受信した顔画像に一致する顔の人物を認識した場合には当該人物を配車希望者と判定し、車体のドアを解錠して乗車を促すことで利用を許可する。

これにより、所定の敷地内において、無人走行車を用いた配車サービスが実現される。

［結論］

請求項1に係る発明は、「発明」に該当する。

請求項2に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］

・請求項1について

請求項1には、配車サーバが、受信したユーザIDに対応付けて記憶された顔画像を記憶部から取得し、配車可能な無人走行車に顔画像等を送信すること、及び、無人走行車が、受信した当該顔画像を用いて顔認識処理を行うこと等が記載されている。これらの記載から、無人走行車の配車という使用目的に応じた特有の演算又は加工が、記憶部を備える配車サーバ、顔認証部を備える無人走行車及び携帯端末から構成されるシステムという、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手段によって実現されていると判断できる。そのため、請求項1に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理システムを構築するものである。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項1に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

・請求項2について

請求項2には、配車サーバが、受信したユーザIDに対応付けて記憶された顔画像を記憶部から取得し、配車可能な無人走行車に顔画像等を送信し、無人走行車においては、受信した当該顔画像を用いて顔認識処理を行うこと等が記載されている。これらの記載から、無人走行車の配車という使用目的に応じた特有の演算又は加工が、記憶部を備える配車サーバ、顔認証部を備える無人走行車及び携帯端末から構成されるシステムにおける一連の情報処理という、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手順によって実現されているといえる。そのため、請求項2に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理システムの動作方法を構築するものである。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項2に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-10〕　無人走行車の配車システム及び配車方法2
（ソフトウエアを用いた無人走行車の配車に関するもの（ビジネス分野））

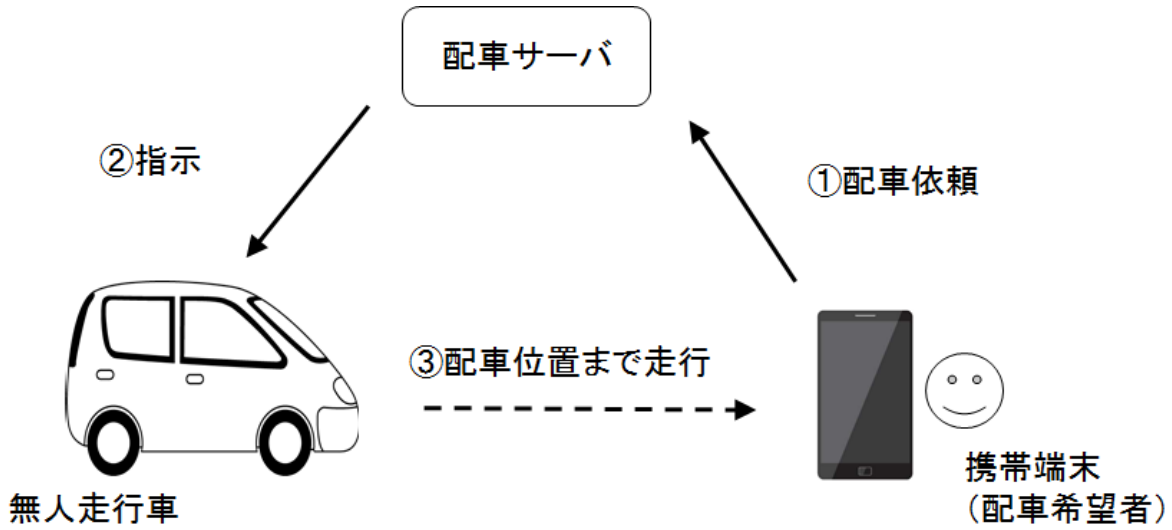
発明の名称

無人走行車の配車方法

特許請求の範囲

【請求項 1】 配車サーバと、配車希望者が有する携帯端末と、無人走行車とから構成されるシステムであって、 配車サーバが配車希望者から配車位置を指定した無人走行車の配車依頼を受け付けると、前記配車希望者に対して無人走行車を配車することを特徴とする、無人走行車の配車システム。	**【請求項 1】** 「発明」に該当しない。
【請求項 2】 配車サーバと、配車希望者が有する携帯端末と、無人走行車とから構成されるシステムによって実現される、無人走行車の配車方法であって、 配車サーバが配車希望者から配車位置を指定した無人走行車の配車依頼を受け付けると、前記配車希望者に対して無人走行車を配車することを特徴とする、無人走行車の配車方法。	**【請求項 2】** 「発明」に該当しない。

図面



発明の詳細な説明

【背景技術】

本発明は、遊園地やテーマパークなどの所定の敷地内において、運転手なしに走行が可能な無人走行車を利用したサービスに関する。

【発明が解決しようとする課題】

遊園地やテーマパークなどの所定の敷地内における移動手段としては、特定のルートを走行するシャトルバス等の乗り物があるが、広大な敷地内をタクシー感覚で自由に移動するための乗り物を提供するサービスは存在しなかった。

【発明を実施するための形態】

所定の敷地内に、複数の無人走行車を自由に走行可能な状態で配置する。敷地内において、複数の無人走行車、配車サーバ及び携帯端末は、ネットワークを介して通信可能である。ユーザは敷地内において、自身の携帯端末から配車サーバにアクセスして配車依頼をすることにより、希望する配車位置に無人走行車を呼び出すことができる。前記配車希望を受け付けた配車サーバは、特定の無人走行車に対して当該配車位置に向かうよう、ネットワークを介して指示を出す。無人走行車は指示に応じて配車位置まで走行し、配車位置に到着後、ユーザに乗車を促す。これによりユーザは、タクシー感覚で敷地内の希望する目的地に移動することができる。

［結論］

請求項1に係る発明は、「発明」に該当しない。

請求項2に係る発明は、「発明」に該当しない。

［説明］

請求項1及び2には「無人走行車」との記載はあるものの、無人走行車に対する制御内容や無人走行車が行う情報処理については一切記載されていない。よって、請求項1及び2に係る発明は、審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」2.2(2)に挙げられる(i)機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的に行うもの、(ii)対象の技術的性質に基づく情報処理を具体的に行うもの、のいずれにも該当しない。

続いて、「ソフトウエアによる情報処理が、ハードウエア資源を用いて具体的に実現されている」か否かを判断する。請求項1及び2においては、配車サーバと携帯端末と無人走行車とから構成されるシステムが用いられることが特定されているものの、「配車サーバが配車希望者から配車位置を指定した無人走行車の配車依頼を受け付けると、前記配車希望者に対して無人走行車を配車する」のみであって情報処理は特定されておらず、無人走行車の配車という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順が記載されているとはいえない。そのため、請求項1及び2に係る発明は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理システム又はその動作方法を構築するものではない。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されていないから、請求項１及び２に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

［出願人の対応］

拒絶理由を解消することはできない。

（補足説明）

本願の発明の詳細な説明には、「複数の無人走行車、配車サーバ及び携帯端末は、ネットワークを介して通信可能である」、「ユーザは敷地内において、自身の携帯端末から配車サーバにアクセスして配車依頼をすることにより、希望する配車位置に無人走行車を呼び出すことができる」等の記載があるのみで、無人走行車の配車という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順が記載されていないため、請求項１及び2に係る発明を「ソフトウエアによる情報処理が、ハードウエア資源を用いて具体的に実現されている」ように補正することはできない。

〔事例　2-11〕　木構造を有するエリア管理データ
（ユーザへのコンテンツデータ配信のための木構造を有するエリア管理データに関するもの（情報処理分野））

発明の名称

木構造を有するエリア管理データ、コンテンツデータ配信方法、コンテンツデータ

特許請求の範囲

【請求項1】

上位から一層のルートノード、複数層の中間ノード、一層のリーフノードの順にて構成される木構造を有するエリア管理データであって、

前記リーフノードは、配信エリアの位置情報及びコンテンツデータを有し、

前記中間ノードのうち、直下に複数の前記リーフノードを備える中間ノードは、直下の複数の前記リーフノードへのポインタ、及び、当該直下の複数のリーフノードに対応する複数の前記配信エリアを最小の面積で包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、

前記中間ノードのうち、直下に複数の中間ノードを備える中間ノードは、直下の複数の前記中間ノードへのポインタ、及び、当該直下の複数の中間ノードが有する複数の前記最小包囲矩形を最小の面積で包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、

前記ルートノードは、直下の複数の前記中間ノードへのポインタを有し、

コンテンツ配信サーバに記憶されるとともに、

前記コンテンツ配信サーバが、ルートノード又は中間ノードが有するポインタに従い、検索キーとして入力された現在位置情報を地理的に包含する配信エリアに対応するリーフノードを特定する処理に用いられる、

木構造を有するエリア管理データ。

【請求項1】
「発明」に該当する。

【請求項2】

請求項1記載の木構造を有するエリア管理データを記憶したコンテンツ配信サーバが、

検索キーとして現在位置情報を取得し、

前記ルートノード直下の複数の前記中間ノードが有する前記最小包囲矩形の位置情報と前記現在位置情報との比較により、前記現在位置情報を地理的に包含する最小包囲矩形に対応する中間ノードを特定し、

前記現在位置情報を地理的に包含する配信エリアに対応するリーフノードが特定されるまで、前記特定された中間ノードのより下位の複数の前記中間ノードが有する前記最小包囲矩形の位置情

【請求項2】
「発明」に該当する。

報、又は複数の前記リーフノードが有する前記配信エリアの位置情報と前記現在位置情報との比較を繰り返し、
　前記特定されたリーフノードが有するコンテンツデータをユーザに配信する、
コンテンツデータ配信方法。

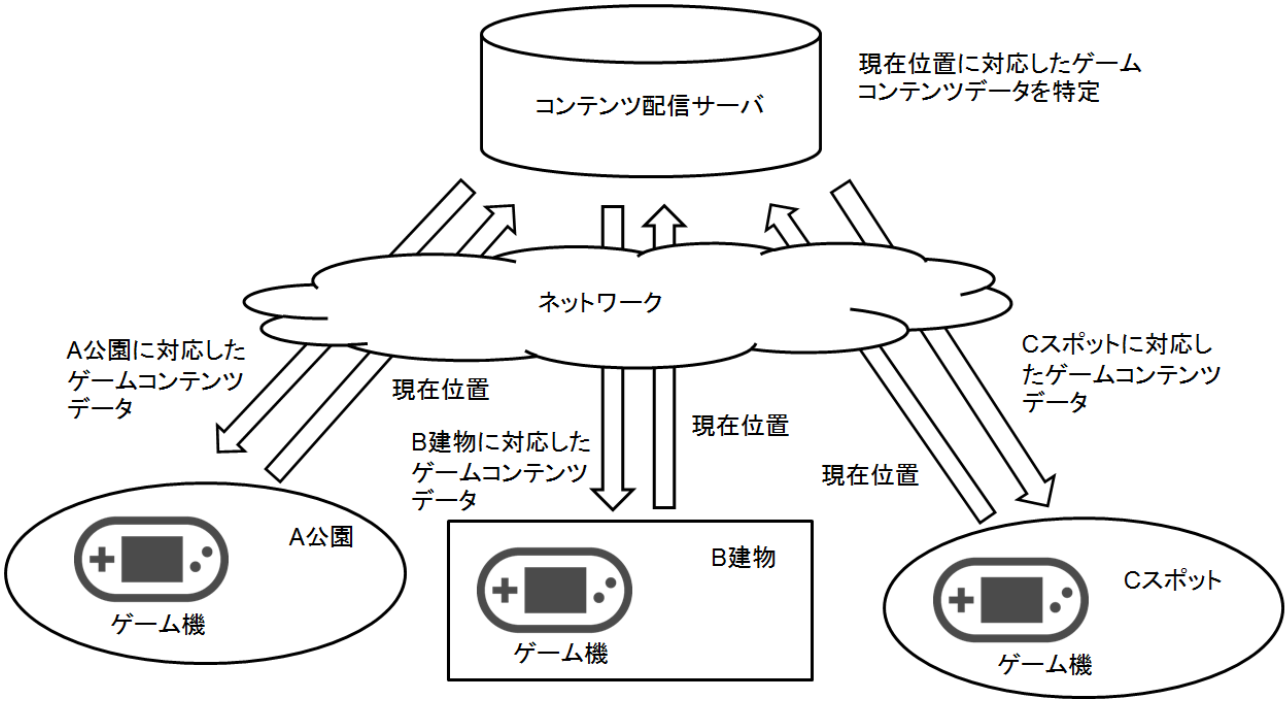
【請求項 3】
　請求項2記載の方法であって、
　前記コンテンツデータが、ユーザのゲーム機で動作するゲームアプリケーション上で用いられるアイテム又はキャラクタに関するデータである、
コンテンツデータ配信方法。

【請求項 3】
「発明」に該当する。

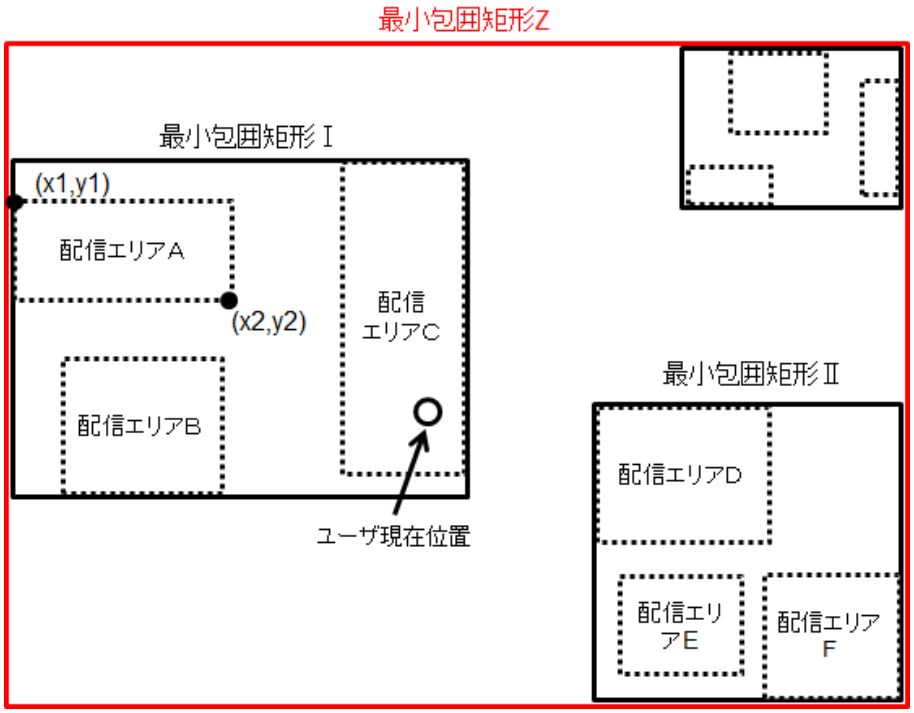
【請求項 4】
　請求項3記載の方法によりユーザに配信されるコンテンツデータ。

【請求項 4】
「発明」に該当しない。

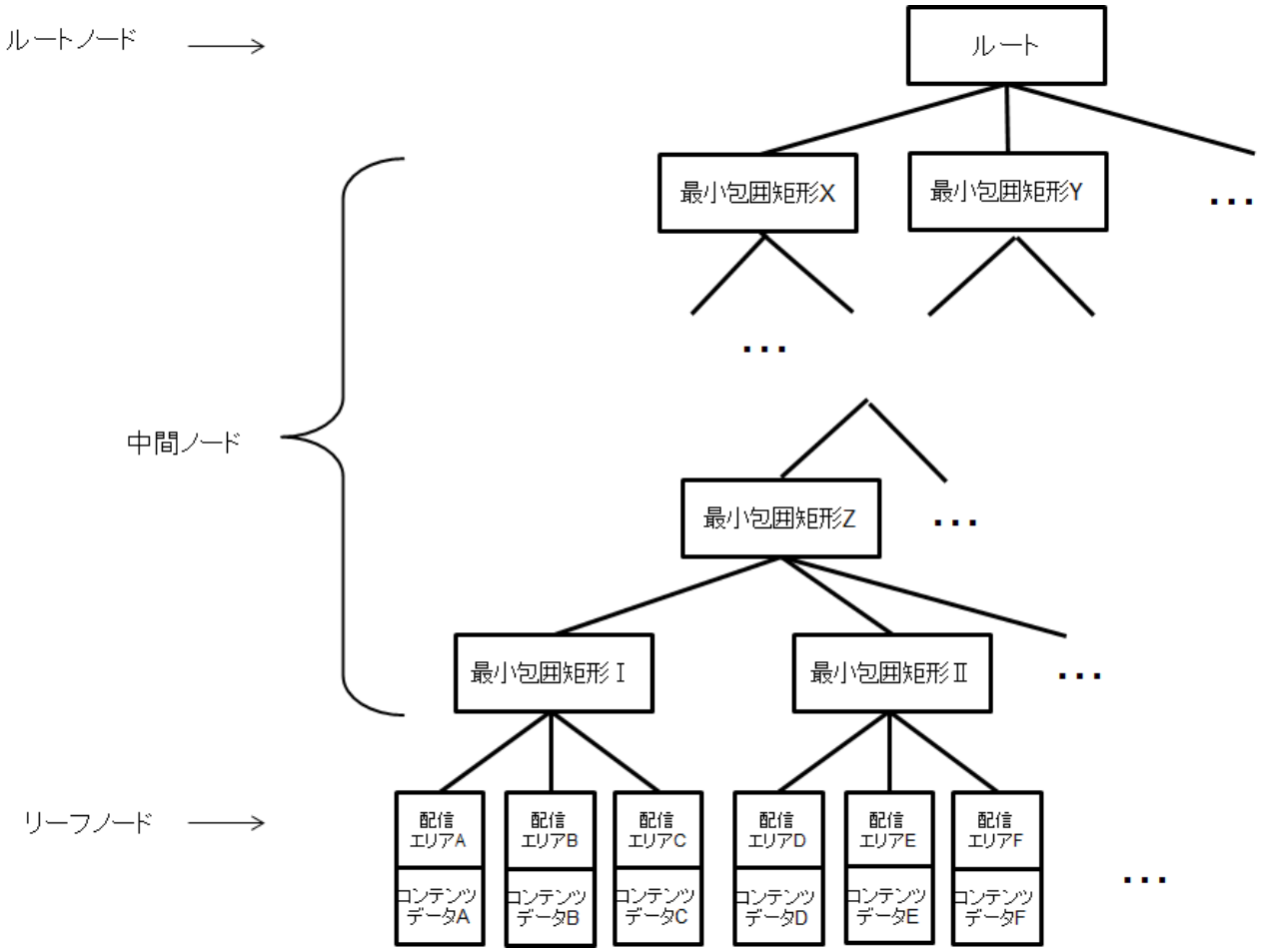
図面
【図1】



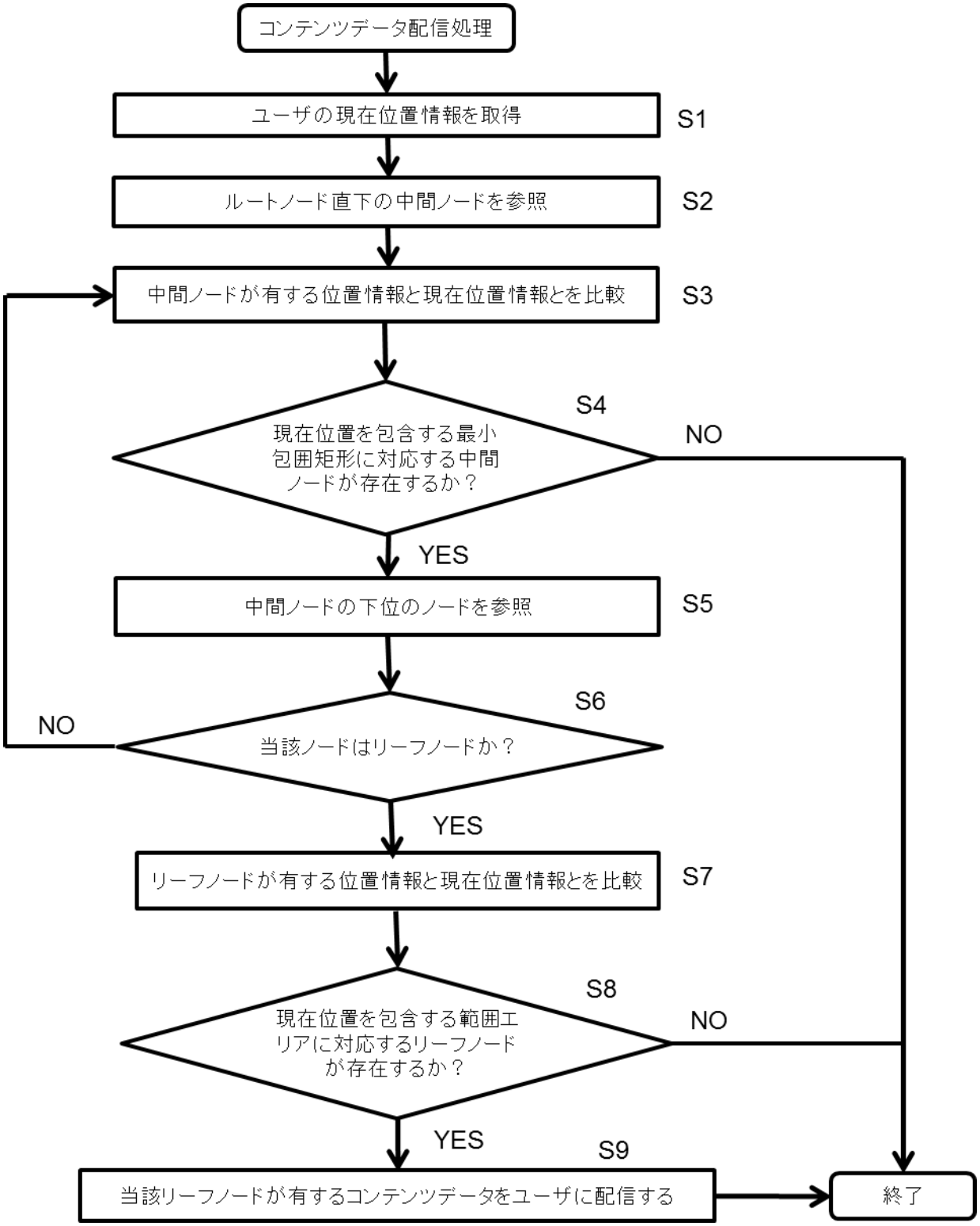
【図2】


最小包囲矩形Z
最小包囲矩形Ⅰ
(x1,y1)
配信エリアA
(x2,y2)
配信エリアB
配信エリアC
ユーザ現在位置
最小包囲矩形Ⅱ
配信エリアD
配信エリアE
配信エリアF

【図3】


ルートノード
ルート
最小包囲矩形X
最小包囲矩形Y
中間ノード
最小包囲矩形Z
最小包囲矩形Ⅰ
最小包囲矩形Ⅱ
リーフノード
配信エリアA
コンテンツデータA
配信エリアB
コンテンツデータB
配信エリアC
コンテンツデータC
配信エリアD
コンテンツデータD
配信エリアE
コンテンツデータE
配信エリアF
コンテンツデータF

【図4】


コンテンツデータ配信処理
ユーザの現在位置情報を取得
S1
ルートノード直下の中間ノードを参照
S2
中間ノードが有する位置情報と現在位置情報とを比較
S3
S4
現在位置を包含する最小包囲矩形に対応する中間ノードが存在するか？
NO
YES
中間ノードの下位のノードを参照
S5
S6
NO
当該ノードはリーフノードか？
YES
リーフノードが有する位置情報と現在位置情報とを比較
S7
S8
現在位置を包含する範囲エリアに対応するリーフノードが存在するか？
NO
YES
S9
当該リーフノードが有するコンテンツデータをユーザに配信する
終了

発明の詳細な説明の概要

【技術分野】

本発明は、ユーザへのコンテンツデータ配信技術のためのデータ構造に関する。

【背景技術】

図1のように、地図上の特定の配信エリア内にて、特定のゲームアプリケーションを起動するゲーム機を有するユーザに対し、その配信エリアに対応付けられた、ゲームに関するコンテンツデータを当該ゲーム機に配信するサービスが行われている。このサービスにおいては、ユーザが移動中に特定の配信エリア内にいると判定された場合、自動的にゲーム機に当該配信エリアに対応付けられたコンテンツデータが配信される。また、ユーザは、所望するコンテンツデータを取得するために、そのコンテンツデータの配信を受けられる特定の配信エリアに物理的に移動することも想定される。

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このようなゲームアプリケーションにおいてゲーム性を高めるためには、膨大な数の配信エリアを設定する必要がある。すると、従来の技術では、ユーザの現在位置を地理的に包含する配信エリアを特定するために、全ての配信エリアの位置情報とユーザの現在位置とを比較する必要があり、演算負荷が大きい処理であった。

【課題を解決するための手段】

(省略)

【発明の実施の形態】

コンテンツ配信サーバは、ユーザが保持するゲーム機からユーザの現在位置情報を検索キーとして取得し、当該現在位置情報を地理的に包含する配信エリアを特定し、特定された配信エリアに対応付けられたコンテンツデータをユーザに配信する。当該ゲーム機は、通信機能及び現在位置取得機能を有する。コンテンツデータとしては、そのゲーム機で動作するゲームアプリケーション上で用いられるアイテムやキャラクタ等に関するデータが含まれる。コンテンツ配信サーバにおいて、配信エリア及びコンテンツデータは、下記のような木構造のエリア管理データに含まれるように管理され、コンテンツ配信サーバの備える記憶部に格納されている。

(エリア管理データのデータ構造)

各配信エリアは、その矩形における対角位置の緯度経度情報(x1,y1)、(x2,y2)によって、位置情報が定義される。配信エリアは、その近傍の一以上の配信エリアとともに、1つの最小包囲矩形(Minimum Bounding Rectangle)に包囲される。最小包囲矩形とは、複数の配信エリアを最小の面積にて包囲する矩形であり、配信エリアと同じく、その矩形における対角位置の緯度経度情報によって、位置情報が定義される。最小包囲矩形は、その近傍の一以上の最小包囲矩形とともに、さらに上位の最小包囲矩形に包囲される。このようにして、複数の配信エリア及び最小包囲矩形から成る木構造のデータ構造が構築される。

データ構造の最上位はルートノードであり、最小包囲矩形に対応するノードを中間ノード、配信エリアに対応するノードがリーフノードである。ルートノードは、その直下の複数の中間ノードへのポインタを有する。各中間ノードは、対応する最小包囲矩形の位置情報、及びより下位のノードである複数の中間ノード又はリーフノードへのポインタを有する。各リーフノードは、対応する配信エリアの位置情報、及びコンテンツデータを有する。

図2は、配信エリア及び最小包囲矩形の具体例である。配信エリアA～Cは最小包囲矩形Ⅰに、配信エリアD～Fは最小包囲矩形Ⅱに包囲されている。

図3は、図2の場合に構築されるエリア管理データのデータ構造である。最小包囲矩形Ⅰに対応する中間ノードは、配信エリアA～Cに対応するリーフノードへのポインタを有し、最小包囲矩形Ⅱに対応する中間ノードは、配信エリアD～Fに対応するリーフノードへのポインタを有する。最上部のルートノードは、各中間ノードへのポインタを有する。各リーフノードには、コンテンツデータが関連付けられる。

(コンテンツデータ配信処理)

図4を用いて、コンテンツ配信サーバが行うコンテンツデータ配信処理を説明する。ユーザが保持するゲーム機からユーザの現在位置情報を検索キーとして取得すると(S1)、ルートノード直下の中間ノードを参照し(S2)、当該中間ノードが有する位置情報と現在位置情報とを比較する(S3)。当該比較により、現在位置情報を地理的に包含する最小包囲矩形に対応する中間ノードが存在するか否かを判定し(S4)、存在する場合は、当該中間ノードの下位のノードを参照する(S5)。存在しない場合は、ユーザがいずれかの配信エリア内に存在しないと判断され、処理を終了し、コンテンツデータ配信処理を行わない。続いて、当該中間ノードの下位のノードがリーフノードであるか否かを判定する(S6)。リーフノードではない場合、すなわち中間ノードである場合はS3へ戻り、リーフノードに到達するまで、S3～S5の処理を繰り返す。リーフノードである場合は、当該リーフノードが有する配信エリアの位置情報と現在位置情報とを比較し(S7)、現在位置情報を地理的に包含する配信エリアに対応するリーフノードが存在するか否かを判定し(S8)、存在する場合は、当該リーフノードが有するコンテンツデータをユーザに配信する(S9)。存在しない場合は、ユーザがいずれかの配信エリア内に存在しないと判断され、処理を終了し、コンテンツデータ配信処理を行わない。

具体的なコンテンツデータ配信処理を図2、3の例を用いて示す。この例では、ユーザは、配信エリアC内に存在している。まず、現在位置情報と、ルートノード及び中間ノードが有する位置情報との比較を繰り返すことで、現在位置情報が最小包囲矩形Ⅰに地理的に包含されることを判定する。続いて、最小包囲矩形Ⅰに対応する中間ノードの下位のリーフノードが有する配信エリアA～Cの位置情報と現在位置情報との比較により、現在位置情報が配信エリアCに地理的に包含されることを判定する。よって、配信エリアCに対応するリーフノードが有するコンテンツデータがユーザに配信される。

以上のように、配信エリアを木構造で管理することにより、検索キーとして入力されたユーザの現在位置情報を地理的に包含する配信エリアを特定する処理が、木構造の段数分の比較処理のみで済む。そのため、全ての配信エリアの位置情報とユーザの現在位置との比較処理を行う従来手法と比較して、配信エリアの特定を高速に行うことができる。

［結論］

請求項1-3に係る発明は、「発明」に該当する。

請求項4に係る発明は、「発明」に該当しない。

［説明］

・請求項1について

請求項1に係るエリア管理データは、ルートノード及び中間ノードが有するポインタに従った情報処理により、検索キーとして入力された現在位置情報を地理的に包含する配信エリアの特定を可能とする構造を有するデータである。よって、当該「構造を有するデータ」は、そのデータの有する構造がコンピュータによる情報処理を規定するという点でプログラムに類似する性質を有するから、プログラムに準ずるものである。

そして、請求項1の記載から、検索キーとして入力された現在位置を含む配信エリアの特定という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、エリア管理データを記憶したコンテンツ配信サーバによる一連の情報処理という、ソフトウエア(プログラムに準ずる「構造を有するデータ」)とハードウエア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって実現されていると判断できる。そのため、当該「構造を有するデータ」は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものである。

したがって、プログラムに準ずる「構造を有するデータ」が規定する情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項1に係るエリア管理データは、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

・請求項2について

請求項2の記載から、検索キーとして入力された現在位置に応じたコンテンツデータの配信という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、エリア管理データを記憶したコンテンツ配信サーバによる一連の情報処理という、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手順によって実現されていると判断できる。そのため、請求項2に係る方法は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものである。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項2に係る方法は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

・請求項3について

請求項3は請求項2を引用するものであり、その記載から、請求項2についての判断と同様に、検索キーとして入力された現在位置に応じたコンテンツデータの配信という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、エリア管理データを記憶したコンテンツ配信サーバによる一連の情報処理という、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手順によって実現されていると判断できる。そのため、請求項3に係る方法は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものである。

したがって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項3に係る方法は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

・請求項4について

情報の提示(提示それ自体、提示手段や提示方法)に技術的特徴を有しないような、情報の単なる提示(提示される情報の内容にのみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするもの)は第29条第1項柱書でいう「発明」(「自然法則を利用した技術的思想の創作」)に該当しない。

請求項4に係るコンテンツデータは、ユーザのゲーム機で動作するゲームアプリケーション上で用いられるアイテム又はキャラクタに関するデータであって、コンテンツ配信サーバからユーザに配信されるものであることが特定されているにすぎず、当該配信処理や方法に何ら技術的特徴はない。したがって、請求項4に係るコンテンツデータは、情報の提示(提示それ自体、提示手段や提示方法)に技術的特徴を有しておらず、「ユーザのゲーム機で動作するゲームアプリケーション上で用いられるアイテム又はキャラクタに関するデータである」という情報の内容にのみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするものである。また、当該コンテンツデータは、エリア管理データのリーフノードに有されるのみであって、そのデータの有する構造がコンピュータによる情報処理を何ら規定するものではないから、プログラムに準ずる「構造を有するデータ」にも該当しない。

よって、請求項4に係るコンテンツデータは、情報の単なる提示であり、全体として「自然法則を利用した技術的思想の創作」ではなく、「発明」に該当しない。

［出願人の対応］

本願の発明の詳細な説明等の記載を参照する限り、コンテンツデータは、情報の内容にのみ特徴があり、また、プログラムに準ずるものではないと解されるので、請求項4に係るコンテンツデータについては拒絶理由を解消することができない。

〔事例　2-12〕　暗号化されたパッケージファイルのデータ構造（暗号化されたパッケージファイルのデータ構造に関するもの（セキュリティ分野））

発明の名称

暗号化されたパッケージファイルのデータ構造に関するもの（セキュリティ分野）

特許請求の範囲

【請求項1】

分析対象データの各部分が、当該部分のセキュリティレベル1～N(Nは2以上の整数)に応じた暗号鍵で暗号化された暗号化データと、

セキュリティレベル1～(N-1)の複数の復号鍵であって、それぞれのセキュリティレベルよりも1つ上位のセキュリティレベルの暗号鍵によって暗号化された暗号化復号鍵と、

前記暗号鍵によって暗号化された、前記暗号化データの部分及び前記暗号化復号鍵を示す、暗号化部分情報と、を含む、パッケージファイルのデータ構造であって、

前記パッケージファイル及び1～Nのうちいずれか一のセキュリティレベルの復号鍵を記憶する記憶部と、前記復号鍵によるデータの復号を行う復号部とを備える分析装置が、

前記暗号化部分情報が示す情報に従い、前記復号鍵によって前記暗号化データのうち復号可能な部分及びセキュリティレベルが1つ下位の暗号化復号鍵を復号して取得する工程を、セキュリティレベル1の暗号化復号鍵を復号して取得するまで繰り返す処理に用いられる、

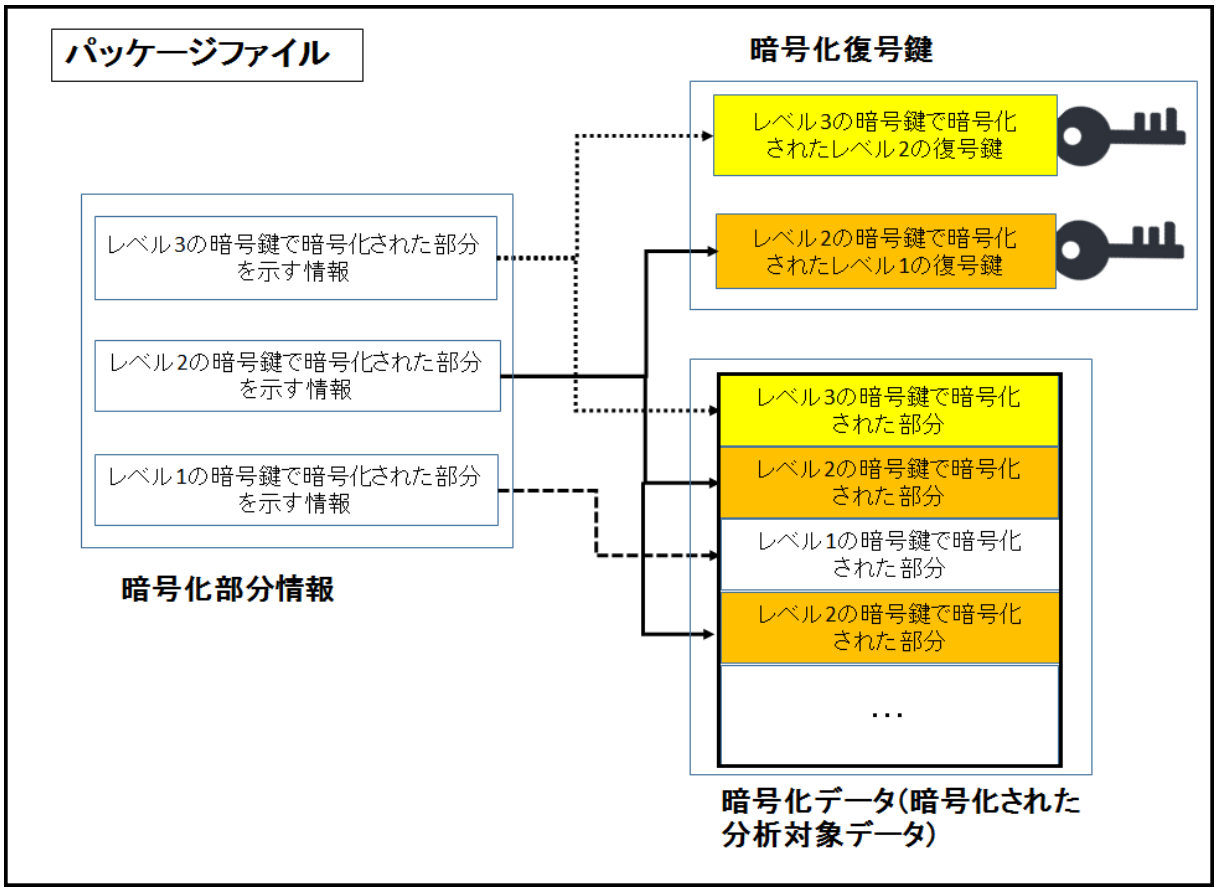
パッケージファイルのデータ構造。

【請求項1】

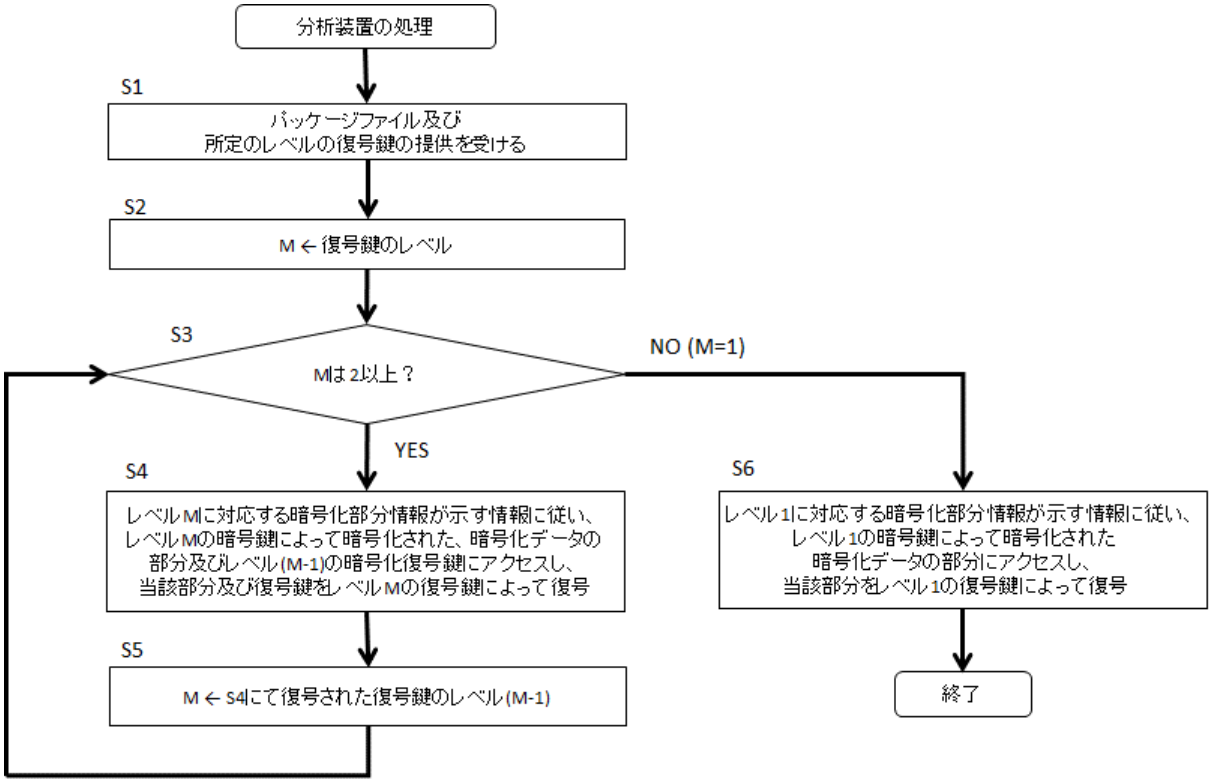
「発明」に該当する。

図面

【図 1】（簡略化のため、「セキュリティレベル」を「レベル」と表示）



【図 2】（簡略化のため、「セキュリティレベル」を「レベル」と表示）



発明の詳細な説明の概要

【技術分野】

本発明は、セキュリティレベルが異なる部分を含む分析対象データを暗号化したデータ構造に関する。

【背景技術】

近年のIoT技術の進展により、各種センサから取得した機器等の稼働状況や、個人の行動(移動履歴、購買履歴等)に関する大量のデータ(いわゆるビッグデータ)を収集することが可能となり、これらビッグデータを分析して有用な知見を得るための分析技術が盛んに研究されている。一方でこのようなデータには、企業の機密情報や個人のプライバシ情報が多分に含まれるため、データ分析者に対して分析対象データを提供する際には、セキュリティに十分留意する必要がある。

セキュリティ対策の一つとして、データ提供者が、分析対象データの各部分に複数のセキュリティレベルを設定するとともに、データの提供先である分析者に対しても複数のセキュリティレベルを設定しておく方式がある。この場合、分析対象データの各部分をそのセキュリティレベルに応じた暗号鍵にて暗号化し、分析者に対しては、当該分析者に設定されたセキュリティレベル以下の複数の復号鍵を提供する。分析者は、提供された復号鍵を用いて、分析対象データ中、自身に設定されたセキュリティレベル以下のセキュリティレベルが設定された部分を復号する。例えば、分析対象データ中の「住所」情報にセキュリティレベル 3、「氏名」情報にセキュリティレベル 2、その他の部分にセキュリティレベル1を設定し、それぞれのセキュリティレベルに応じた暗号鍵で暗号化して分析者に提供した場合を想定する。この場合、セキュリティレベル3の分析者は、セキュリティレベル 1～3 の復号鍵を併せて提供され、分析対象データの全範囲を復号し、分析可能である。セキュリティレベル2の分析者は、セキュリティレベル 1～2 の復号鍵を併せて提供され、「住所」情報以外の部分を復号し、分析可能である。

【発明が解決しようとする課題】

上記した従来の暗号化方式においては、複数のセキュリティレベルの数に応じた複数の復号鍵を分析者が所有しなければならず、分析者の手間になるとともに、復号鍵の管理も煩雑になるという問題があった。

【課題を解決するための手段】

本発明においては、セキュリティレベルに応じて暗号化された分析対象データに、暗号化された複数の暗号化復号鍵と暗号化部分情報とを加えたパッケージファイルを分析者に提供することで、分析者に当初提供する復号鍵の数を分析者のセキュリティレベルによらず1つとすることができる。つまり、分析者側が当初有する復号鍵の数がただ1つでありながら、セキュリティレベルが異なる複数の暗号鍵で暗号化された暗号化データに対して、分析者側のセキュリティレベルに応じた範囲のデータ部分を復号化することができる。

以下、具体的な実施例を説明する。セキュリティレベルは1～3の3段階あるとする。

(パッケージファイルのデータ構造について)

図1にパッケージファイルのデータ構造の一例を示す。パッケージファイルは、データ管理者が分析者に提供するために、自身が有する分析対象データに基づいて、以下の手順で作成するものである。分析対象データの単純な例としては、段落を「部分」として、段落毎にセキュリティレベルが設定された文書ファイルが考えられるが、これに限られない。例えば分析対象データが構造化文書であれば、特定のタグ(「住所タグ」など)で定義された部分毎にセキュリティレベルを設定するという方式が考えられる。分析対象データは画像や音楽データであってもよい。

まず、分析対象データの各部分を、当該部分のセキュリティレベル1～3に応じた別々の暗号鍵で暗号化し、暗号化データとしてパッケージファイルに含める。

続いて、前記暗号化に用いられた複数の暗号鍵に対応する復号鍵を、そのセキュリティレベルが1つ上位である暗号鍵で暗号化する。ただし、セキュリティレベルが最上位の復号鍵は暗号化しない。本実施例では、セキュリティレベル1、2の復号鍵を、それぞれセキュリティレベル2、3の暗号鍵で暗号化する。暗号化された複数の復号鍵は、暗号化復号鍵としてパッケージファイルに含められる。

最後に、セキュリティレベル毎に、当該セキュリティレベルの暗号鍵で暗号化された、前記暗号化データの部分及び前記暗号化復号鍵を示す、暗号化部分情報を作成し、パッケージファイルに含める。具体的には、「セキュリティレベル3の暗号鍵で暗号化された部分を示す情報」としては、セキュリティレベル3の暗号鍵で暗号化された分析対象データ、及び、セキュリティレベル3の暗号鍵で暗号化されたセキュリティレベル2の暗号化復号鍵の、パッケージファイル中のアドレスを含む。

(分析装置における情報処理)

分析者は、前記作成されたパッケージファイルと、当該分析者に設定されたセキュリティレベルの一の復号鍵について、データ管理者から提供を受ける。

分析者が有する分析装置は、パッケージファイル及び1～Nのうちいずれか一のセキュリティレベルの復号鍵を記憶する記憶部と、復号鍵によるデータの復号を行う復号部とを備える。これにより、取得した前記一のセキュリティレベルの復号鍵を用いて前記パッケージファイルを復号化することで、セキュリティレベルにあった分析対象データを取得することができる。分析装置が行う具体的な情報処理は以下の通りである(図2)。

(S1) 分析装置が前記パッケージファイル及び所定のセキュリティレベルの一の復号鍵を取得し、記憶部に記憶する。

(S2) 前記取得した一の復号鍵のセキュリティレベルをMとする。

(S3) Mが2以上である場合、S4の処理を行う。Mが1の場合は、S6の処理を行う。

(S4) セキュリティレベルMに対応する前記暗号化部分情報が示す情報に従い、セキュリティレベルMの暗号鍵によって暗号化された、暗号化データの部分及びセキュリティレベル(M-1)の暗号化復号鍵にアクセスし、当該部分及び暗号化復号鍵をセキュリティレベルMの復号鍵によって復号する。

(S5) S4にて復号した復号鍵のセキュリティレベル(M-1)を新たなMとし、S3に戻る。

(S6) セキュリティレベル1に対応する前記暗号化部分情報が示す情報に従い、セキュリティレベル1の暗号鍵によって暗号化された暗号化データの部分にアクセスし、当該部分をセキュリティレベル1の復号鍵によって復号する。

【発明の効果】

本発明によれば、分析者側に提供する復号鍵の数をセキュリティレベルによらず1つとしながら、分析装置が暗号化部分及び下位のセキュリティレベルの復号鍵を順次復号することで、分析装置のセキュリティレベルに応じた範囲のデータ部分を復号することができるため、復号鍵の管理を簡略化することができる。

［結論］

請求項1に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］

・請求項1について

請求項1に係るパッケージファイルのデータ構造は、請求項に記載された、各セキュリティレベルの復号鍵が1つ上位のセキュリティレベルの暗号鍵によって暗号化されている等の当該データ構造のデータ要素間の関係により定まる、「前記パッケージファイル及び1～Nのうちいずれか一のセキュリティレベルの復号鍵を記憶する記憶部と、前記復号鍵によるデータの復号を行う復号部とを備える分析装置が、前記暗号化部分情報が示す情報に従い、前記復号鍵によって前記暗号化データのうち復号可能な部分及びセキュリティレベルが1つ下位の暗号化復号鍵を復号して取得する工程を、セキュリティレベル1の暗号化復号鍵を復号して取得するまで繰り返す」という処理を可能とするデータ構造であるといえる。よって、当該データ構造は、分析装置による情報処理を規定するという点でプログラムに類似する性質を有するから、プログラムに準ずるデータ構造(ソフトウエア)である。

そして、請求項1の記載から、一の復号鍵を有する分析装置が暗号化部分及び下位のセキュリティレベルの復号鍵を順次復号することで、分析装置のセキュリティレベルに応じた範囲のデータ部分を復号するという使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、分析装置による一連の情報処理という、ソフトウエア(プログラムに準ずるデータ構造)とハードウエア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって実現されていると判断できる。そのため、当該デー

タ構造は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものである。

　したがって、プログラムに準ずるデータ構造が規定する情報処理が、ハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項1に係るデータ構造は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-13〕　音声対話システムの対話シナリオのデータ構造（音声対話システムにおけるデータ構造に関するもの）

発明の名称

音声対話システムの対話シナリオのデータ構造

特許請求の範囲

【請求項 1】

クライアント装置とサーバからなる音声対話システムで用いられる対話シナリオのデータ構造であって、

対話シナリオを構成する対話ユニットを識別するユニットIDと、

ユーザへの発話内容及び提示情報を含むメッセージと、

ユーザからの応答に対応する複数の応答候補と、

複数の通信モード情報と、

前記応答候補及び通信モード情報に対応付けられている複数の分岐情報であって、前記応答候補に応じたメッセージ及び前記通信モード情報に応じたデータサイズを有する次の対話ユニットを示す複数の分岐情報と、を含み、

前記クライアント装置が、

(1) 現在の対話ユニットに含まれるメッセージを出力し、

(2) 前記メッセージに対するユーザからの応答を取得し、

(3) 前記ユーザからの応答に基づいて前記応答候補を特定するとともに、前記クライアント装置に設定されている前記通信モード情報を特定し、

(4) 当該特定された応答候補及び通信モード情報に基づいて 1 つの分岐情報を選択し、

(5) 当該選択された分岐情報が示す次の対話ユニットをサーバから受信する

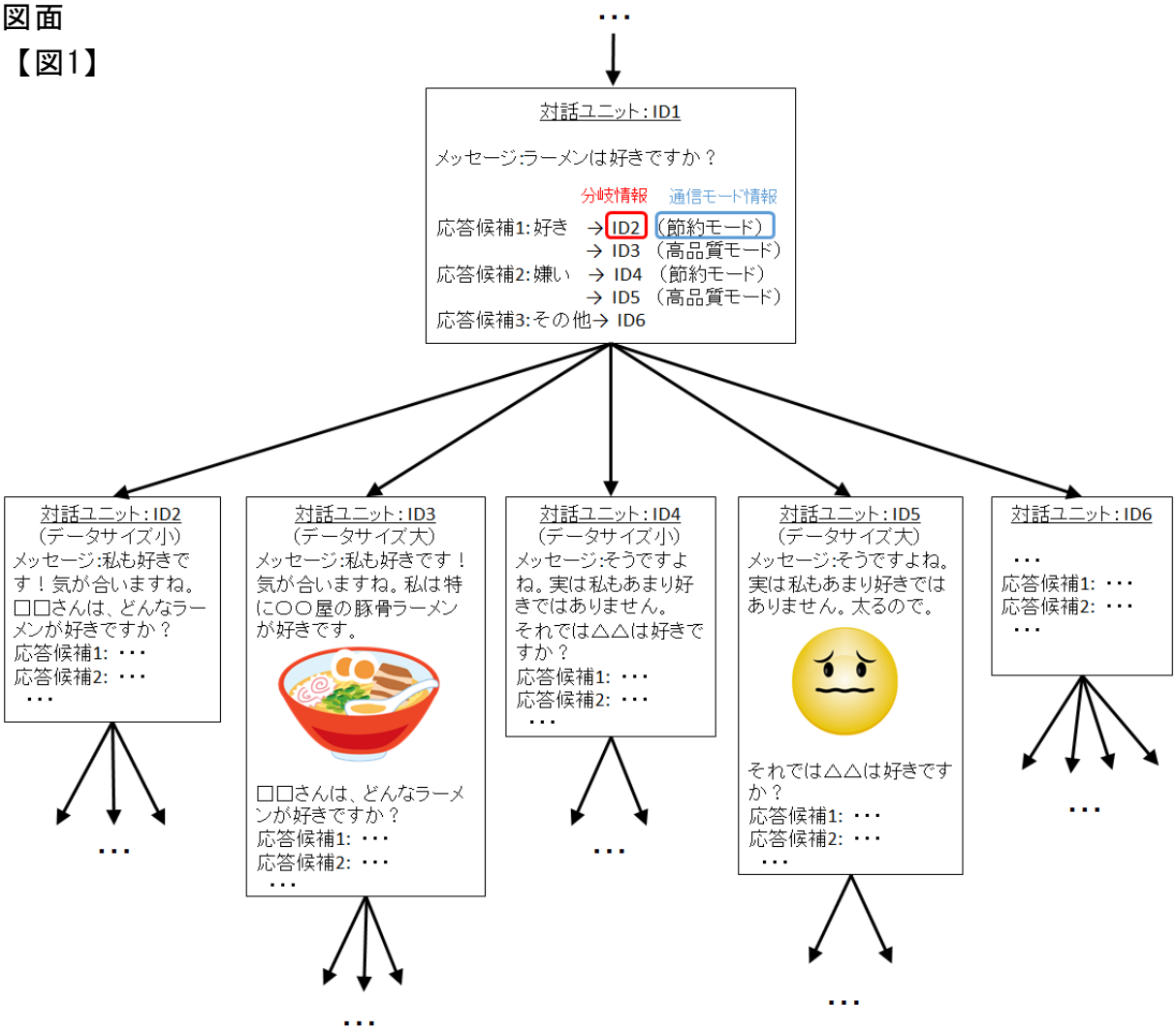
処理に用いられる、対話シナリオのデータ構造。

【請求項 1】

「発明」に該当する。

図面

【図1】



発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

近年、ユーザが実際に人間と会話やコミュニケーションしているかのような感覚が得られる対話型の人工知能の研究開発が進んでいる。本願は、このような対話型の人工知能を実現するための音声対話システムにおいて用いられる、対話シナリオのデータ構造に関する。

音声対話システムの一手法として、対話シナリオによって対話内容を管理する手法がある。対話シナリオとは、ユーザの応答候補のそれぞれに次のシナリオを対応付けたものであり、ユーザの応答に応じてその中から一のシナリオを選択することで対話が進んでいく。対話シナリオの例として、ユーザに対して「ラーメンは好きですか？」と問いかけた場合、ユーザからの応答が肯定的表現(好き)の場合と、否定的表現(嫌い)の場合で、それぞれ異なるシナリオが選択されて音声対話が行われる。対話シナリオの作成に当たっては、WebページやSNSへの投稿文から、実際に行われた大量の対話データを収集し、形態素解析

や構文解析等の自然言語処理技術を用いて分析・学習することで生成される、人間らしい自然な対話パターンの集合を利用することができる。

音声対話システムは、スマートフォンなどで広く利用されている。この場合、音声対話サーバにおいて、対話シナリオが管理されることが多い。

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の音声対話システムは、サーバとの通信容量について何ら考慮されていない。スマートフォンなどの通信システムでは、一月あたりの通信容量が制限されることが多く、当該通信容量はユーザの選択している料金プランによって異なる。一月あたりの通信容量が少ないユーザなど、少ない通信容量で音声対話を楽しみたいというユーザがいる一方で、一月あたりの通信容量が多いユーザなど、高品質な音声対話を楽しみたいというユーザもいる。

本願は、ユーザの希望する通信容量に合致した対話シナリオを選択可能なデータ構造を提供することを目的とする。

【発明を実施するための形態】

(全体構成について)

対話シナリオは、対話の手順をツリー状に列記したものであり、対話の1つの単位をここでは対話ユニットと呼ぶ。対話シナリオの全体はサーバの記憶部に記憶され、対話ユニット単位でクライアント端末に送信される。クライアント端末は、CPU、メモリ、タッチスクリーン、マイク及びスピーカといった周知の構成を備え、当該周知の構成により、サーバとの通信機能、サーバから受信した対話ユニットを記憶する機能、対話ユニットに含まれるメッセージを音声出力や画像表示により再生する機能、メッセージに対するユーザからの応答を音声や文字入力等により受け付ける機能といった各種機能を実現する。

(データ構造について)

対話シナリオのデータ構造の一例を図1に示す。対話シナリオを構成する各対話ユニットは、対話ユニット識別するユニットIDと、ユーザへの発話内容及び提示情報を含むメッセージと、ユーザからの応答に対応する複数の応答候補と、複数の通信モード情報(「節約モード」か「高品質モード」のいずれか)と、前記応答候補及び通信モード情報に対応付けられている複数の分岐情報であって、前記応答候補に応じたメッセージ及び前記通信モード情報に応じたデータサイズを有する次の対話ユニットを示す複数の分岐情報とを含むデータである。前記メッセージは、音声再生されるための発話内容のみである場合(図1における、対話ユニットID2やID4)や、音声出力再生と合わせて表示される画像などの提示情報を含む場合(図1における対話ユニットID3やID5)もある。そのため、対話ユニットが含むメッセージの内容次第で、対話ユニットのデータサイズは大きく異なる。分岐情報が示す次の対話ユニットのデータサイズが小さい場合は、当該分岐情報に「節約モード」を対応付け、分岐情報が示す対話ユニットのデータサイズが大きい場合は、当該分岐情報に「高品質モード」を対応付けて管理する。これにより、一の応答候補に対する次の対話ユニットの候補として、通

信容量に応じた複数の選択肢を用意することができる。
(音声対話システムにおける情報処理について)
　まず、1つの対話ユニットがクライアント端末に配信されると、対話ユニット内のメッセージがクライアント端末にて再生される。続いて、クライアント端末において、当該メッセージに対するユーザからの応答を取得すると、その応答に基づいて応答候補を特定する。該特定は、例えば、ユーザからの応答に係る文字列と、応答候補文字列との文字列マッチングによって、ユーザからの応答に最も類似する応答候補を特定することにより実行される。続いて、クライアント端末に設定されている通信モード情報を特定した上で、特定された応答候補に対応する複数の分岐情報から、一の分岐情報が選択される。分岐情報の選択の詳細については後述する。そして、選択された分岐情報がサーバに送信されると、当該分岐情報が示す次の対話ユニットが、サーバからクライアント装置に配信される。以上の処理が繰り返されることにより、音声対話システムが実現される。
(分岐情報の選択について)
　本音声対話システムにおいて、クライアント端末では、通信モードとして「節約モード」か「高品質モード」のいずれかが設定されている。通信モードの設定は、クライアント端末の料金プランや通信状況等に応じて自動で設定されてもよいし、ユーザが手動で設定してもよく、音声対話の途中で適宜切り替えることも可能である。
　クライアント端末に「節約モード」が設定されている場合は、「節約モード」が対応付けられた分岐情報が選択され、「高品質モード」が設定されている場合は、「高品質モード」が対応付けられた分岐情報が選択される。これにより、「節約モード」が設定されている場合は、データサイズが小さい対話ユニットが順次クライアント装置に送信されるため、少ない通信容量で音声対話が実現できる。一方、「高品質モード」が設定されている場合は、データサイズが大きい対話ユニットが順次クライアント装置に送信されるため、ユーザは高品質な音声対話を楽しむことができる。
(その他の実施形態について)
　上記の実施形態では、通信モードが「節約モード」と「高品質モード」の2種類のみの場合を説明したが、これに限られず、通信モードを3種類以上用意することで、通信容量に関して、より細やかな設定ができることとしてもよい。

［結論］
　請求項1に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］
・請求項1について
　請求項1に係るデータ構造は、請求項に記載された、対話ユニットが、ユーザ

からの応答に対応する複数の応答候補にそれぞれ対応づけられている、次の対話ユニットを示す複数の分岐情報を含む等の当該データ構造のデータ要素間の関係により定まる、「前記クライアント装置が、(1)現在の対話ユニットに含まれるメッセージを出力し、(2)前記メッセージに対するユーザからの応答を取得し、(3)前記ユーザからの応答に基づいて前記応答候補を特定するとともに、前記クライアント装置に設定されている前記通信モード情報を特定し、(4)当該特定された応答候補及び通信モード情報に基づいて1つの分岐情報を選択し、(5)当該選択された分岐情報が示す次の対話ユニットをサーバから受信する」という情報処理を可能とするデータ構造であるといえる。よって、当該データ構造は、音声対話システムにおける情報処理を規定するという点でプログラムに類似する性質を有するから、プログラムに準ずるデータ構造(ソフトウエア)である。

そして、請求項1の記載から、対話ユニットが含む分岐情報に従った音声対話という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、サーバとクライアント装置から成る音声対話システムによる一連の情報処理という、ソフトウエア(プログラムに準ずるデータ構造)とハードウエア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって実現されていると判断できる。そのため、当該データ構造は、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものである。

したがって、プログラムに準ずるデータ構造が規定する情報処理が、ハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項1に係るデータ構造は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-14〕　宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル
（宿泊施設の評判を分析するようコンピュータを機能させるための学習済みモデルに関するもの）

発明の名称

宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル

特許請求の範囲

【請求項 1】

宿泊施設の評判に関するテキストデータに基づいて、宿泊施設の評判を定量化した値を出力するよう、コンピュータを機能させるための学習済みモデルであって、

第1のニューラルネットワークと、前記第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークとから構成され、

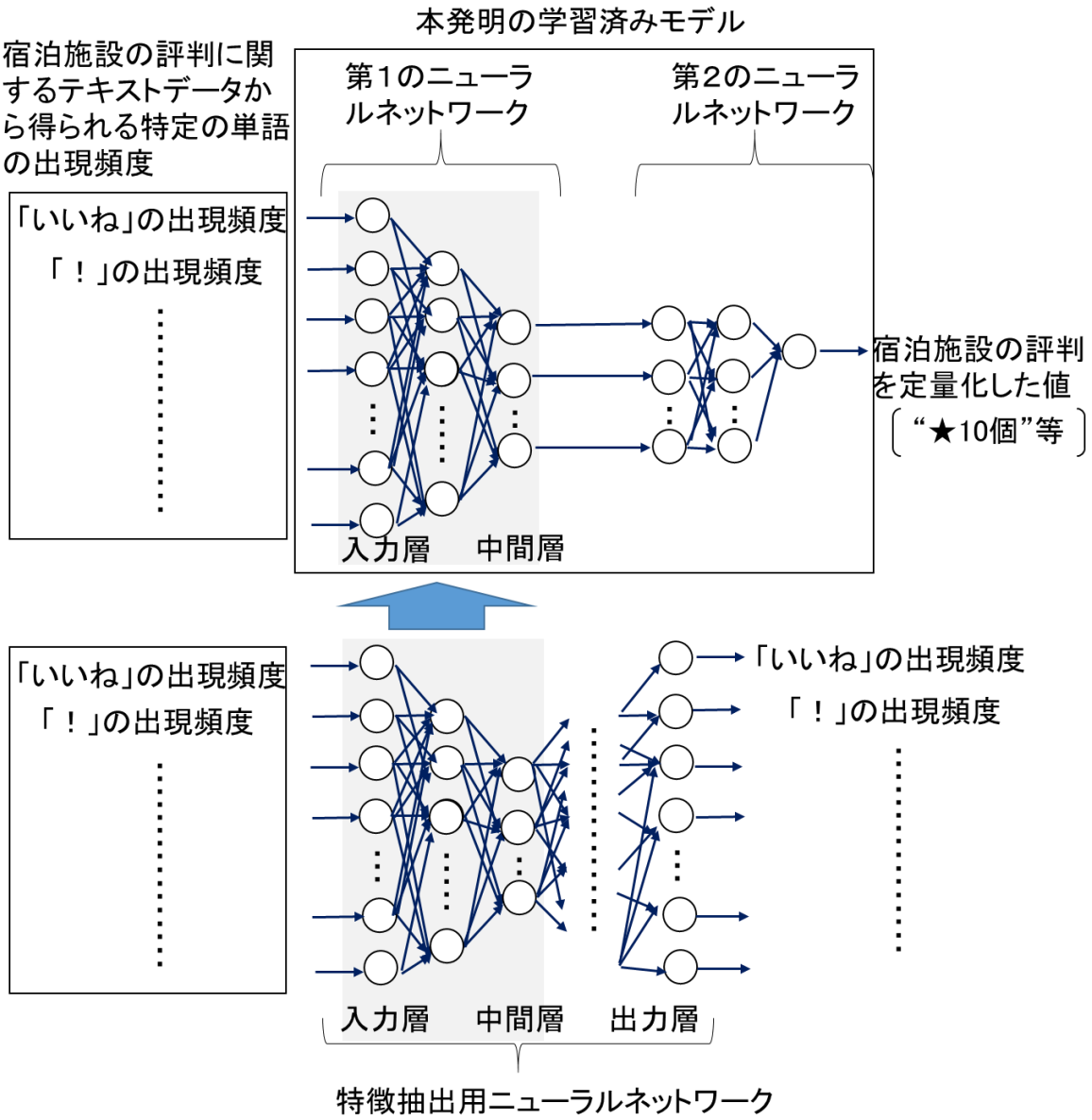
前記第1のニューラルネットワークが、少なくとも1つの中間層のニューロン数が入力層のニューロン数よりも小さく且つ入力層と出力層のニューロン数が互いに同一であり各入力層への入力値と各入力層に対応する各出力層からの出力値とが等しくなるように重み付け係数が学習された特徴抽出用ニューラルネットワークのうちの入力層から中間層までで構成されたものであり、

前記第2のニューラルネットワークの重み付け係数が、前記第1のニューラルネットワークの重み付け係数を変更することなく、学習されたものであり、

前記第1のニューラルネットワークの入力層に入力された、宿泊施設の評判に関するテキストデータから得られる特定の単語の出現頻度に対し、前記第1及び第2のニューラルネットワークにおける前記学習済みの重み付け係数に基づく演算を行い、前記第2のニューラルネットワークの出力層から宿泊施設の評判を定量化した値を出力するよう、コンピュータを機能させるための学習済みモデル。

【請求項 1】
「発明」に該当する。
（請求項の末尾が「学習済みモデル」であるが、「プログラム」の発明として「発明」に該当する。）

図面



発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

コンピュータを所定の入力に対する出力を演算する演算部として機能させるニューラルネットワークは、多くの実例を学習させることによって情報処理を行うことが可能であり、しかも複雑な情報処理を高速で行うことができるので、画像認識、音声認識、音声合成、自動翻訳等の分野において種々の利用が試みられている。

一般的に、ニューラルネットワークを新規な分野に利用する場合においては、ニューラルネットワークによる演算のために、何を特徴量として入力すればよいかが明確でない場合が多く、特徴量を何にするかを慎重に吟味して設定する必要がある。

旅行の口コミサイト等のウェブサイトに投稿されたホテル等の宿泊施設の評判に関するテキストデータを分析するために、ニューラルネットワークを利用する場合であっても、入力特徴量には当該テキストデータ中に含まれる様々な単語(「いいね」や「！」等)の出現頻度等が候補として考えられるため、容易には設定できない。

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、入力特徴量を予め設定しておかずとも、宿泊施設の評判を的確に分析することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

本発明の学習済みモデルは、宿泊施設の評判に関するテキストデータに基づいて、宿泊施設の評判を定量化した値を出力するようコンピュータを機能させるためのものであり、第1のニューラルネットワークと、第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークと、から構成される。当該学習済みモデルは、人工知能ソフトウエアの一部であるプログラムモジュールとしての利用が想定される。

本発明の学習済みモデルは、CPU及びメモリを備えるコンピュータにて用いられる。具体的には、コンピュータのCPUが、メモリに記憶された学習済みモデルからの指令に従って、第1のニューラルネットワークの入力層に入力された入力データ(宿泊施設の評判に関するテキストデータから、例えば形態素解析して、得られる特定の単語の出現頻度)に対し、第1及び第2のニューラルネットワークにおける学習済みの重み付け係数と応答関数等に基づく演算を行い、第2のニューラルネットワークの出力層から結果(評判を定量化した値、例えば「★10個」といった値)を出力するよう動作する。

第1のニューラルネットワークは、特徴抽出用ニューラルネットワークのうちの入力層から中間層までで構成されたものである。この特徴抽出用ニューラルネットワークは、一般的に自己符号化器(オートエンコーダ)と呼ばれるもので、中間層のニューロン数が入力層のニューロン数よりも小さく、入力層と出力層のニューロン数が互いに同一に設定してある。また、入力層と出力層の各ニューロンの応答関数はリニア関数であり、それ以外の各ニューロンの応答関数はシグモイド関数(1/(1+exp(-x)))である。

当該特徴抽出用ニューラルネットワークの学習は、周知の技術であるバックプロパゲーション法により行われ、ニューロン間の重み付け係数が更新される。本発明の実施形態においては、宿泊施設の評判に関するテキストデータを形態素解析して得られる各々の単語の出現頻度を入力層に入力し、入力したデータと同じデータが出力層から出力されるべく、入力データ全体に対する平均二乗誤差が小さくなるように学習を行う。なお、上記のようにニューロンの応答関数として非線形関数であるシグモイド関数が用いられているため、ニューロン間の重み付け係数は、中間層を境に対称になるわけではない。特徴抽出用ニューラルネットワークが学習することによって、中間層において、各入力データ

の性質を表すような特徴量が取得できるようになる。中間層に現れる特徴量は、必ずしも物理的に明確な意味を持った特徴量ではないが、入力層に入力された情報を出力層で出力された情報に復元できる程度に圧縮されたものと考えることができ、入力層への入力特徴量がどのようなものであっても当該中間層に現れる特徴量は略同様のものとなるので、入力層への入力特徴量を予め適切に設定しておく必要がなくなる。

本発明においては、この重み付け係数が学習された特徴抽出用ニューラルネットワークのうちの入力層から中間層までの部分を、第1のニューラルネットワークとして、第2のニューラルネットワークに結合している。そして、第2のニューラルネットワークの重み付け係数は、前記第1のニューラルネットワークの重み付け係数を変更することなく、学習により更新されたものである。当該学習も、上記と同様、周知の技術であるバックプロパゲーション法により行う。

本発明の学習済みモデルは、上記のような第1及び第2のニューラルネットワークから構成されるため、入力特徴量を予め設定しておかずとも、宿泊施設の評判を的確に分析することができる。

［結論］

請求項1に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］

請求項1に係る学習済みモデルは、「宿泊施設の評判に関するテキストデータの入力に対して、宿泊施設の評判を定量化した値を出力するよう、コンピュータを機能させるための」ものであるとともに、「前記第1のニューラルネットワークの入力層に入力された、宿泊施設の評判に関するテキストデータから得られる特定の単語の出現頻度に対し、前記第1及び第2のニューラルネットワークにおける前記学習済みの重み付け係数に基づく演算を行い、前記第2のニューラルネットワークの出力層から宿泊施設の評判を定量化した値を出力するよう、コンピュータを機能させるための」ものであり、また、発明の詳細な説明の「当該学習済みモデルは、人工知能ソフトウエアの一部であるプログラムモジュールとしての利用が想定される。」及び「コンピュータのCPUが、メモリに記憶された学習済みモデルからの指令に従って、第1のニューラルネットワークの入力層に入力された入力データ(宿泊施設の評判に関するテキストデータから、例えば形態素解析して、得られる特定の単語の出現頻度)に対し、第1及び第2のニューラルネットワークにおける学習済みの重み付け係数と応答関数等に基づく演算を行い、第2のニューラルネットワークの出力層から結果(評判を定量化した値、例えば「★10個」といった値)を出力するよう動作する。」との記載を考慮すると、当該請求項1の末尾が「モデル」であっても、「プログラム」であることが明確である。

そして、請求項1の記載から、宿泊施設の評判を的確に分析するという使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工が、コンピュータによる「前記第1のニューラルネットワークの入力層に入力された、宿泊施設の評判に関するテキストデータから得られる特定の単語の出現頻度に対し、前記第1及び第2のニューラルネットワークにおける前記学習済みの重み付け係数に基づく演算を行い、前記第2のニューラルネットワークの出力層から宿泊施設の評判を定量化した値を出力する」という、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働した具体的手段又は具体的手順によって実現されていると判断できる。そのため、請求項1に係る学習済みモデルは、ソフトウエアとハードウエア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理装置の動作方法を構築するものである。

よって、ソフトウエアによる情報処理がハードウエア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項1に係る学習済みモデルは、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例　2-14'〕　宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル（パラメータセットとして構成された学習済みモデルに関するもの）

発明の名称

宿泊施設の評判を分析するための学習済みモデル

特許請求の範囲

【請求項 1】

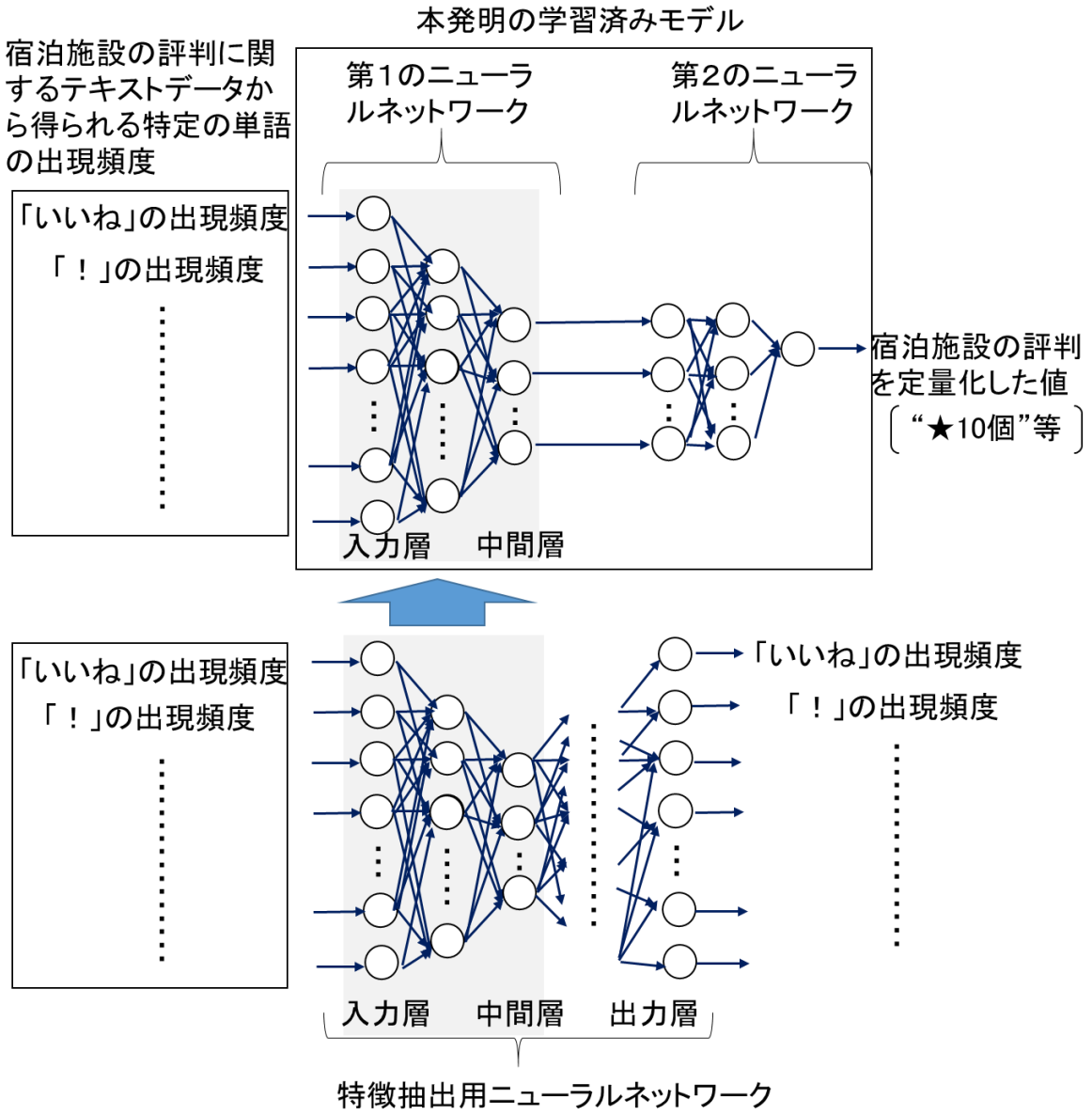
宿泊施設の評判に関するテキストデータに基づいて、宿泊施設の評判を定量化した値を出力するための学習済みモデルであって、第1のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数と、前記第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数とからなるパラメータセットとして構成され、

前記第1のニューラルネットワークが、少なくとも1つの中間層のニューロン数が入力層のニューロン数よりも小さく且つ入力層と出力層のニューロン数が互いに同一であり各入力層への入力値と各入力層に対応する各出力層からの出力値とが等しくなるように重み付け係数が学習された特徴抽出用ニューラルネットワークのうちの入力層から中間層までで構成されたものであり、前記第2のニューラルネットワークの重み付け係数が、前記第1のニューラルネットワークの重み付け係数を変更することなく、学習されたものであり、

前記第1のニューラルネットワークの入力層に入力された、宿泊施設の評判に関するテキストデータから得られる特定の単語の出現頻度に対し、前記第1及び第2のニューラルネットワークにおける前記学習済み重み付け係数に基づく演算を行い、前記第2のニューラルネットワークの出力層から宿泊施設の評判を定量化した値を出力するための学習済みモデル。

【請求項 1】
「発明」に該当しない。
(請求項の末尾が「学習済みモデル」であり、「プログラム」として認められず、「発明」に該当しない。)

図面



発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

　コンピュータを所定の入力に対する出力を演算する演算部として機能させるニューラルネットワークは、多くの実例を学習させることによって情報処理を行うことが可能であり、しかも複雑な情報処理を高速で行うことができるので、画像認識、音声認識、音声合成、自動翻訳等の分野において種々の利用が試みられている。

一般的に、ニューラルネットワークを新規な分野に利用する場合においては、ニューラルネットワークによる演算のために、何を特徴量として入力すればよいかが明確でない場合が多く、特徴量を何にするかを慎重に吟味して設定する必要がある。

旅行の口コミサイト等のウェブサイトに投稿されたホテル等の宿泊施設の評判に関するテキストデータを分析するために、ニューラルネットワークを利用する場合であっても、入力特徴量には当該テキストデータ中に含まれる様々な単語(「いいね」や「！」等)の出現頻度等が候補として考えられるため、容易には設定できない。

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、入力特徴量を予め設定しておかずとも、宿泊施設の評判を的確に分析することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

本発明の学習済みモデルは、宿泊施設の評判に関するテキストデータに基づいて、宿泊施設の評判を定量化した値を出力するようコンピュータを機能させるための人工知能ソフトウエアで用いられるパラメータセットであり、第1のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数と、前記第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数とからなる。

本発明の学習済みモデルは、CPU及びメモリを備えるコンピュータにて人工知能ソフトウエアの演算のためのパラメータセットとして用いられる。具体的には、コンピュータのCPUが、人工知能ソフトウエアの一部であるプログラムモジュールの指令に従って、第1のニューラルネットワークの入力層に入力された入力データ(宿泊施設の評判に関するテキストデータから、例えば形態素解析して、得られる特定の単語の出現頻度)に対し、第1及び第2のニューラルネットワークにおける学習済み重み付け係数と応答関数等に基づく演算を行い、第2のニューラルネットワークの出力層から結果(評判を定量化した値、例えば「★10個」といった値)を出力するよう動作する際、第1及び第2のニューラルネットワークでの演算に利用される学習済み重み付け係数として用いられる。

第1のニューラルネットワークは、特徴抽出用ニューラルネットワークのうちの入力層から中間層までで構成されたものである。この特徴抽出用ニューラルネットワークは、一般的に自己符号化器(オートエンコーダ)と呼ばれるもので、中間層のニューロン数が入力層のニューロン数よりも小さく、入力層と出力層のニューロン数が互いに同一に設定してある。また、入力層と出力層の各ニューロンの応答関数はリニア関数であり、それ以外の各ニューロンの応答関数はシグモイド関数(1/(1+exp(-x)))である。

当該特徴抽出用ニューラルネットワークの学習は、周知の技術であるバックプロパゲーション法により行われ、ニューロン間の重み付け係数が更新される。本発明の実施形態においては、宿泊施設の評判に関するテキストデータを形態素解析して得られる各々の単語の出現頻度を入力層に入力し、入力したデータと同じデータが出力層から出力されるべく、入力データ全体に対する平均二乗誤差が小さくなるように学習を行う。なお、上記のようにニューロンの応答関数として非線形関数であるシグモイド関数が用いられているため、ニューロン

間の重み付け係数は、中間層を境に対称になるわけではない。特徴抽出用ニューラルネットワークが学習することによって、中間層において、各入力データの性質を表すような特徴量が取得できるようになる。中間層に現れる特徴量は、必ずしも物理的に明確な意味を持った特徴量ではないが、入力層に入力された情報を出力層で出力された情報に復元できる程度に圧縮されたものと考えることができ、入力層への入力特徴量がどのようなものであっても当該中間層に現れる特徴量は略同様のものとなるので、入力層への入力特徴量を予め適切に設定しておく必要がなくなる。

本発明においては、この重み付け係数が学習された特徴抽出用ニューラルネットワークのうちの入力層から中間層までの部分を、第1のニューラルネットワークとして、第2のニューラルネットワークに結合している。そして、第2のニューラルネットワークの重み付け係数は、前記第1のニューラルネットワークの重み付け係数を変更することなく、学習により更新されたものである。当該学習も、上記と同様、周知の技術であるバックプロパゲーション法により行う。

本発明の学習済みモデルは、上記のような第1及び第2のニューラルネットワークの重み付け係数から構成されるため、入力特徴量を予め設定しておかずとも、宿泊施設の評判を的確に分析することができる。

［結論］

請求項1に係る発明は、「発明」に該当しない。

［説明］

請求項1に係る「学習済みモデル」は、請求項1に記載されているとおり、「第1のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数と、前記第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数とからなるパラメータセットとして構成され」るものである。

ここで、審査基準「第Ⅲ部第1章」には、情報の提示(提示それ自体、提示手段や提示方法)に技術的特徴を有しないような、情報の単なる提示(提示される情報の内容にのみ特徴を有するものであって、情報の提示を主たる目的とするもの)は「発明」に該当しないことが示されている(2.1.5 技術的思想ではないもの)。

そして、請求項1には、「パラメータセットとして構成される学習済みモデル」の提示それ自体、提示手段や提示方法について何ら特定されていないところ、請求項1に係る「学習済みモデル」は、「第1のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数と、前記第1のニューラルネットワークからの出力が入力されるように結合された第2のニューラルネットワークの学習済み重み付け係数」という情報の内容にのみ特徴があるものであって、情報の提示を主たる目的とするものといえる。

よって、請求項1に係る「学習済みモデル」は、情報の単なる提示であり、全

体として自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

(補足説明)

請求項1に係る「学習済みモデル」は、上述のとおり「パラメータセットとして構成され」るものであるから、コンピュータに対する指令であって、一の結果を得ることができるように組み合わされたもの(「プログラム」)ではない。

そして、請求項1には、前提となる学習済みモデルの例えばニューラルネットワークのノードの構成や層の構成が抽象的に特定されるのみであり、当該パラメータセットがコンピュータの処理を規定することについては何ら特定されていないから、プログラムに類似する性質を有するもの(「プログラムに準ずるもの」)とも認められない。したがって、「ソフトウエアの観点に基づく考え方」(審査ハンドブック附属書B第1章2.1.1.2)による発明該当性の判断を行うものではない。

なお、本事例と同様の技術内容であって、「プログラム」として認められ、「発明」に該当する事例として事例2-14を参照。

〔事例　2-15〕　3D造形用データ
(構造を有する3D造形用データに関するもの(3Dプリンティング分野))

発明の名称

3D 造形用データ

特許請求の範囲

【請求項 1】

最終的に3D造形物を構成するモデル材と、造形中に前記モデル材を支持するサポート材とを積層する3D造形装置に用いられる3D造形用データであって、

前記3D造形物の各層ごとに、

前記モデル材の吐出位置及び吐出量を示すモデル材データと、

前記モデル材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするモデル材ポインタと、

前記サポート材の吐出位置及び吐出量を示すサポート材データと、

前記サポート材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするサポート材ポインタと、

を含む構造を有し、

(a) 前記モデル材ポインタは、(a1)当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材に対して直上層のモデル材が張り出す部分を有しかつ当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材の造形後の時点で同層のサポート材が造形されていない場合、当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材の造形後の時点で造形されていない最下層のサポート材データをポイントするよう設定され、(a2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該造形後の時点で同層のサポート材が造形されている場合、当該直上層のモデル材データをポイントするよう設定されており、

(b) 前記サポート材ポインタは、(b1)当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材に対して直上層のサポート材が張り出す部分を有しかつ当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材の造形後の時点で同層のモデル材が造形されていない場合、当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材の造形後の時点で造形されていない最下層のモデル材データをポイントするよう設定され、(b2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該造形後の時点で同層のモデル材が造形されている場合、当該直上層のサポート材データをポイントするよう設定されており、

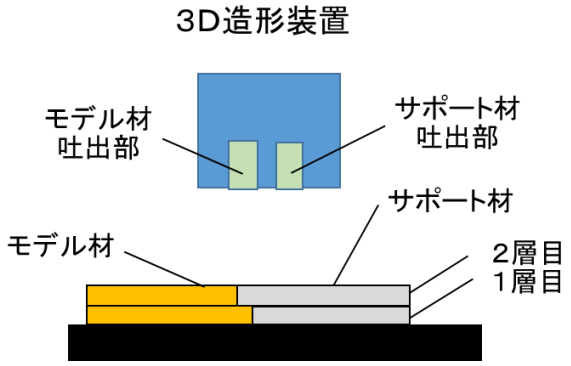
前記3D造形装置の制御部が、前記モデル材データ又は前記サポート材データに基づく造形後に、前記モデル材ポインタ又はサポート材ポインタに従ってモデル材データ又はサポート材データを記憶部から取得する処理に用いられる、

3D造形用データ。

【請求項 1】
「発明」に該当する。

図面

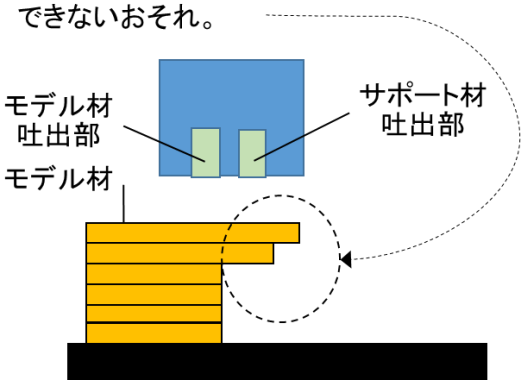
【図 1】



【図 2】

＜問題点＞

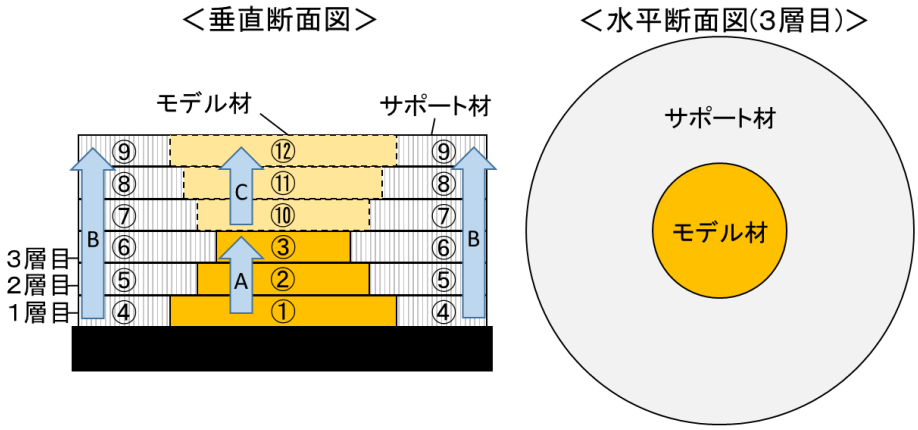
- 吐出材料の切替えを一層ごとに行うと、造形時間が長期化。
- 吐出材料の切替えを複数層ごとに行うと、サポート材がモデル材を造形中に適切に支持できないおそれ。

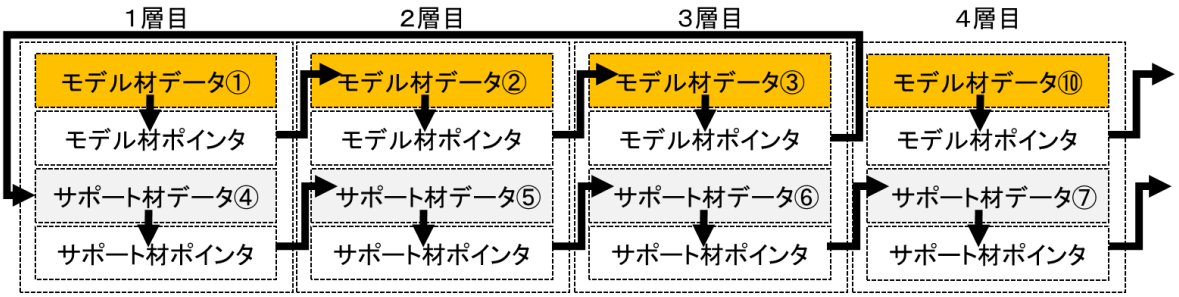


【図 3】

＜造形順序（全体）＞
(A)モデル材を、3層積層
(B)サポート材を、6層積層
(C)モデル材を、3層積層

＜造形順序（詳細）＞
① 1層目のモデル材
② 2層目のモデル材
③ 3層目のモデル材
④ 1層目のサポート材
⑤ 2層目のサポート材
⑥ 3層目のサポート材
・
・





㊟:4層目のモデル材は6層目のサポート材の後に造形される

発明の詳細な説明の概要

【技術分野】

本発明は、3D造形用データに関する。

【背景技術】

3D造形装置においては、3D造形物の3次元形状データから、積層方向について薄く切った断面形状及びその断面形状に対応する吐出位置等を示すデータを算出した上で、そのデータに従ってモデル材を用いて各層を造形し、当該層を造形ステージ上に積層していくことにより、3D造形物を造形する。

ここで、最終的に3D造形物を構成するモデル材と、前記モデル材を支持するためのサポート材とを積層する3D造形装置(図1参照)が知られている。サポート材とは、造形対象物が下層構造に対して張り出す部分を有する場合等に、モデル材の外周や内周に設けられ、3D造形物の造形が完了するまでモデル材のうち当該張り出す部分を支持し、3D造形物の造形が完了した後に除去されるものである。

このような3D造形装置においては、モデル材を吐出する吐出部と、サポート材を吐出する吐出部とが別個に備えられており、モデル材(又はサポート材)の吐出による造形後、サポート材(又はモデル材)の吐出による造形を行うといった吐出材料の切替えを経た上で、一つの層を造形する。

【発明が解決しようとする課題】

上記のような吐出材料の切替えを一層ごとに行う場合、造形時間が長期化してしまう。そこで、吐出材料の切替えを複数層ごとに行うことが考えられ、その場合、切替え回数の減少により造形時間の短縮が期待できるものの、モデル材及びサポート材の配置及びその造形順序によっては、サポート材がモデル材を造形中に適切に支持できないことがある(図2参照)。

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、造形時間を短縮する一方、モデル材とサポート材とによる積層を適切に行うことを可能とする、3D造形用データを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

本発明の3D造形用データは、最終的に3D造形物を構成するモデル材と、造形中に前記モデル材を支持するためのサポート材とを積層する、例えばインクジェット方式による3D造形装置に用いられる。

3D造形装置は、3D造形用データのうち造形に用いられるモデル材データ又はサポート材データを後述するポインタに従って順次記憶部から取得し、吐出部から材料を吐出させる制御部を備える。ここで、当該記憶部は、3D造形装置自身が備えるものでもよいし、3D造形装置とネットワークを介して接続された外部サーバが備えるものであってもよい。

そして、3D造形用データは、各層ごとに、モデル材データと、サポート材データとともに、これらのデータに基づく造形の次の造形に利用されるデータをポイントするポインタを含む。ここで、モデル材データ又はサポート材データ

とは、それぞれ、3D造形装置の吐出部が吐出する材料(モデル材又はサポート材)並びにその吐出位置及び吐出量を示すデータである。

このポインタについて説明すると、(a)モデル材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするモデル材ポインタは、(a1)当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材に対して直上層のモデル材が張り出す部分を有しかつ当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材の造形後の時点で同層のサポート材が造形されていない場合、当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材の造形後の時点で造形されていない最下層のサポート材データをポイントするよう設定され、(a2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該造形後の時点で同層のサポート材が造形されている場合、当該直上層のモデル材データをポイントするよう設定されており、(b)サポート材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするサポート材ポインタは、(b1)当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材に対して直上層のサポート材が張り出す部分を有しかつ当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材の造形後の時点で同層のモデル材が造形されていない場合、当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材の造形後の時点で造形されていない最下層のモデル材データをポイントするよう設定され、(b2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該造形後の時点で同層のモデル材が造形されている場合、当該直上層のサポート材データをポイントするよう設定されている。なお、吐出部が材料を吐出するべく3D造形物や造形ステージに近接する際に、当該吐出部が造形済みの層と衝突することがあるので、モデル材又はサポート材が下層に対して張り出す部分を有しない場合であっても、所定数の層を積層した後に吐出材料の切替えを行ってもよく、ポインタについてもそのような切替えを実現できるよう設定してもよい。また、最上層のモデル材ポインタ(又はサポート材ポインタ)については、全てのサポート材(又はモデル材)の造形が完了していない場合、その時点で造形されていない最下層のサポート材データ(又はモデル材データ)をポイントするよう設定されており、全ての層のサポート材(又はモデル材)の造形が完了している場合、全層の造形の完了を示すよう設定されている。

このように設定されたポインタを用いて、例えば、図3に示される砂時計型の6層からなる3D造形物を造形する場合について説明する(なお、実際の3D造形においては、6層で積層が完了することはまれであり、数百層～数千層の積層が行われる。当該例は本発明の考え方を示すために、3D造形物が6層から構成されると仮定した上での説明となっていることに留意されたい)。このような3D造形物の造形においては、モデル材の外周にサポート材を設ける必要があるが、4層目～6層目のモデル材がそれぞれの直下層のモデル材より張り出す部分を有するとともに、1層目～3層目のサポート材がそれぞれの直下層より張り出す部分を有するため、モデル材を3層積層後、サポート材を6層積層し、その後、モデル材を3層積層することが適切である。

この場合、3D造形用データにおけるポインタに関しては、1層目のモデル材デ

ータに基づく造形後は2層目のモデル材データがポイントされ、2層目のモデル材データに基づく造形後は3層目のモデル材データがポイントされ、3層目のモデル材データに基づく造形後は1層目のサポート材データがポイントされるものとなる(以降の層も同様である)。ポインタは簡易なデータ編集によりポイントするデータを変更することができるので、このようなポインタを含む構造を有する3D造形用データであれば、3D造形物の3次元形状データから積層方向について薄く切った断面形状及びその断面形状に対応する各材料の吐出位置及び吐出量を示すデータを計算した後に、造形順序すなわち当該データを取得する順序を簡易に設定できる。

なお、3D造形装置の制御部は3D造形用データのうち造形に用いられるモデル材データ又はサポート材データを順次記憶部から取得するので、このようなポインタを含む構造を有する3D造形用データは、当該データのサイズが3D造形装置の制御部のRAMの容量に比べ大きい場合や、記憶部(及び3D造形物の3次元形状データから断面形状を考慮した3D造形用データへと変換し前記記憶部に記憶する変換部)が3D造形装置とネットワークを介して接続された外部サーバに備えられている場合に好適である。

【発明の効果】

本発明によれば、吐出材料の切替えを複数層ごとに行うことになるので、造形時間を短縮する一方、モデル材とサポート材とによる積層を適切に行うことが可能となる。

［結論］

請求項1に係る発明は、「発明」に該当する。

［説明］

・請求項1について

請求項1に係る3D造形用データは、請求項に記載された、3D造形物の階層ごとに、モデル材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするモデル材ポインタ及びサポート材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするサポート材ポインタを含む構造を有する等の当該3D造形用データのデータ要素間の関係により定まる、「3D造形装置の制御部が、前記モデル材データ又は前記サポート材データに基づく造形後に、前記モデル材ポインタ又はサポート材ポインタに従ってモデル材データ又はサポート材データを記憶部から取得する」という情報処理を可能とする構造を有するデータであるといえる。よって、当該3D造形用データは、そのデータ自身が有する構造により、3D造形装置の制御部による情報処理を規定するという点でプログラムに類似する性質を有するから、プログラムに準ずる構造を有するデータ(ソフトウエア)である。

ここで、機器である3D造形装置の制御又は制御に伴う処理を具体的に行う方

法は、「自然法則を利用した技術的思想の創作」である。
　したがって、上記方法を制御部に実行させるためのソフトウエアである、請求項1に係る発明は、「発明」に該当する。

(参考)「発明」に該当しない3D造形用データについては、「附属書A 3.発明該当性及び産業上の利用可能性に関する事例集」に掲載の事例3-3を参照。

3.3　進歩性に関する事例

〔事例　3-1〕　化学物質検索装置
（他の特定分野への適用が容易なもの）

発明の名称

化学物質検索装置

特許請求の範囲

【請求項 1】

複数の化学物質について、化学物質名、該化学物質の用途及び化学構造式を対応付けて記憶する化学物質特性データ記憶手段と、

複数の化学物質について、化学物質名、該化学物質の1グラム当たりの価格及び取扱事業者名を対応付けて記憶する化学物質販売データ記憶手段と、

化学物質の用途又は化学構造式を検索キーとして入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された検索キーに基づいて、前記化学物質特性データ記憶手段から入力された検索キーに対応する化学物質名、化学物質の用途及び化学構造式を抽出する化学物質特性データ検索手段と、

前記化学物質特性データ検索手段により抽出された化学物質名に基づいて、前記化学物質販売データ記憶手段から、対応する化学物質の1グラム当たりの価格及び取扱事業者名を抽出する化学物質販売データ検索手段と、

前記化学物質特性データ検索手段により抽出された化学物質名、該化学物質の用途及び構造式と、前記化学物質販売データ検索手段により抽出された化学物質の1グラム当たりの価格及び取扱事業者名を対応付けてディスプレイ画面に表示する表示手段を備えた化学物質検索装置。

【請求項 1】
進歩性がない。

【請求項 2】

前記化学物質特性データ記憶手段に、化学構造式Aで表現される化学物質Bの用途として「回路基板用洗浄剤」が記憶されている請求項1記載の化学物質検索装置。

【請求項 2】
進歩性がない。

発明の詳細な説明

【技術分野】

この発明は、化学工場、薬局等で用いるための化学物質を検索し、発注するためのシステムに関する。

【背景技術】

検索技術は、様々な用途に応用されてきており、化学物質の検索技術につい

ても、化学物質名、化学構造式、用途などを項目として対応付けておき、一つの項目を検索キーとして検索して他の情報を取り出すという技術は知られている。

しかし、従来の化学物質検索装置については、化学物質の性質とは直接関連のない価格、取扱事業者等の商取引情報は対応付けて記憶されていなかったため、これらの情報は他の装置等から入手する必要があった。

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、化学物質について、化学物質の用途や化学構造式を基に検索し、価格、取扱事業者といった商取引情報を取り出せるようにすることで、所望の化学物質の発注等の便宜に供する化学物質検索装置を提供することを目的とするものである。

さらに、本願出願人が化学物質Bについて新たに見いだした用途である「回路基板用洗浄剤」を検索対象データに含めておくことで、発注等にさらなる便宜を提供することができる。

【課題を解決するための手段】

本発明の化学物質検索装置では、化学物質名、化学物質の用途及び構造式を対応付けて記憶した記憶手段と、化学物質名、価格、取扱事業者を対応付けて記憶した記憶手段を別個の記憶手段とし、化学物質の用途又は構造式から化学物質名を検索した後、化学物質名で価格及び取扱事業者を検索する構成としている。これは、従来の化学物質検索装置からのデータの移行の容易性と、データメンテナンスの容易性を考慮したものである。

【発明の効果】

本発明によれば、化学物質について、化学物質の用途や化学構造式を基に検索し、価格、取扱事業者といった商取引情報を取り出せるようにすることで、所望の化学物質の発注等の便宜に供する化学物質検索装置を提供することができる。

また、本願の化学物質検索装置においては、化学物質Bについて新たに見いだした用途である「回路基板用洗浄剤」を化学物質特性データとして記憶させてあるから、化学物質Bが「回路基板用洗浄剤」として購入されることで、化学物質Bの売上げが増加することも期待される。

【図面の簡単な説明】

（省略）

【発明を実施するための形態】

本発明は、中央処理装置、記憶手段、キーボード等の入力手段、ディスプレイ等の表示手段から構成されるコンピュータを用いて化学物質検索装置を実現している。概念図を図1に示す。

この化学物質検索装置の動作フローは以下のとおりである。

まず、コンピュータの記憶手段に、化学物質名、該化学物質の用途及び化学構造式を対応付けた化学物質特性データを記憶させると共に、化学物質名、該

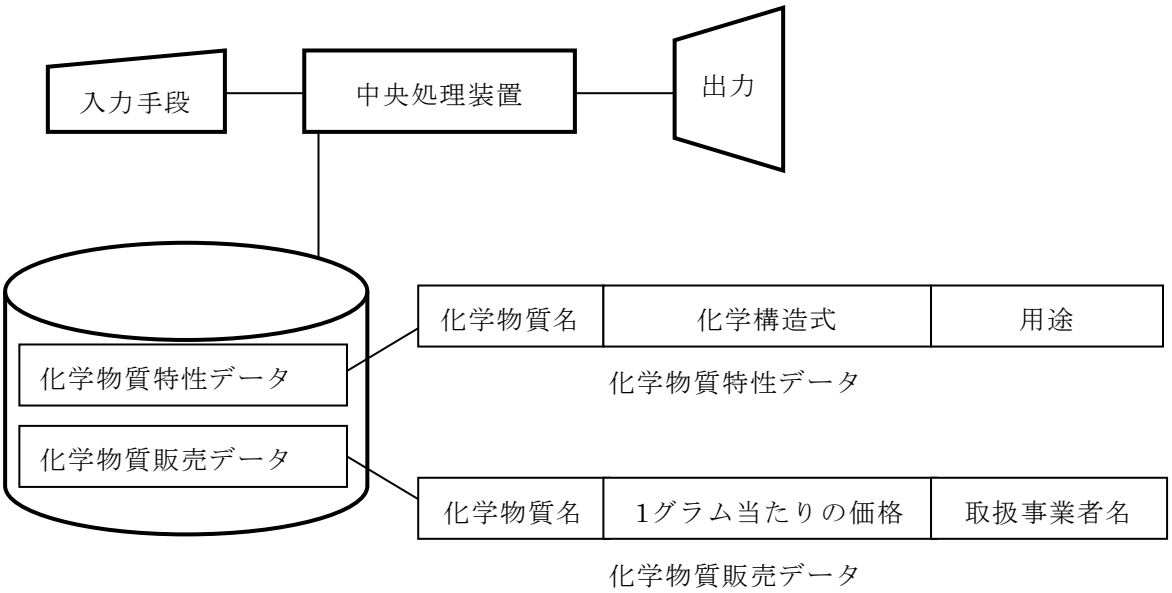
化学物質の1グラム当たりの価格及び取扱事業者名を対応付けた化学物質販売データを記憶させておく。この記憶手段はRAM、ROM等の半導体記憶手段を用いても、磁気ディスク、CD-ROM等の記録媒体を用いてもよい。

そして、入力手段から、化学構造式又は化学物質の要素が入力されると、コンピュータの中央処理装置がこの入力を検索キーとしてコンピュータの記憶手段に記憶された化学物質特性データを検索し、検索キーを含むデータを抽出する。

さらに、コンピュータの中央処理装置は、抽出された化学物質特性データに存在する、化学物質名を検索キーとしてコンピュータの記憶手段に記憶された化学物質販売データを検索し、検索キーを含むデータを抽出して、検索の結果得られている化学物質名、化学物質の用途、化学構造式、1グラム当たりの価格及び取扱事業者名を表示手段に表示させる。

図面

【図1】



＜進歩性の審査＞

(1)進歩性判断の前提

(i)発明の課題

・化学物質について、化学物質の用途や化学構造式を基に検索し、価格・取扱事業者といった商取引情報を取り出せるようにすることで、所望の化学物質の発注等の便宜に供する化学物質検索装置を提供すること

・化学物質Bについて新たに見いだした用途である「回路基板用洗浄剤」を検索対象データに含めておくことで、発注等にさらなる便宜を提供すること

(ii)当業者

この事例の発明の当業者は、化学物質検索技術に関する知識と、コンピュータ技術に関する知識を有する。

(2)技術水準(引用発明、周知技術等)

(I)引用発明

以下の発明が出願前に公知であった。

引用発明1：

化学物質名と化学物質の構造式及び化学物質の用途を対応付けて記憶した化学物質記憶手段を、化学物質の構造式又は化学物質の用途で検索する検索手段、検索結果を表示する手段を備えた化学物質検索装置。

引用発明2：

複数の書籍について、書籍名、該書籍のジャンル及びキーワードを対応付けて記憶する書籍情報記憶手段と、

複数の書籍について、書籍名、価格及び出版社名を対応付けて記憶する書籍販売データ記憶手段と、

書籍のジャンル又はキーワードを検索キーとして入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された検索キーに基づいて、前記書籍情報記憶手段から入力された検索キーに対応する書籍名、書籍のジャンル及びキーワードを抽出する書籍情報検索手段と、

前記書籍情報検索手段により抽出された書籍名に基づいて、前記書籍販売データ記憶手段から、対応する書籍の価格及び出版社名を抽出する書籍販売データ検索手段と、

前記書籍情報検索手段により抽出された書籍名、該書籍のジャンル及びキーワードと、前記書籍販売データ検索手段により抽出された書籍の価格及び出版社名を対応付けてディスプレイ画面に表示する表示手段
を備えた書籍検索装置。

(II)公知技術等

・化学構造式Aで表現される化学物質Bは出願前に公知であった。
・該化学物質Bが「回路基板用洗浄剤」という用途で使用できることは公知、公用ではなく、また化学物質関係の当業者が容易に予測することができた用途でもなかった。

(3)具体的な判断

(i)請求項1に係る発明について

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、

相違点1：請求項1に係る発明は、「化学物質特性データ検索手段により抽出された化学物質名に基づいて、前記化学物質販売データ記憶手段から、対応する化学物質の1グラム当たりの価格及び取扱事業者名を抽出する化学物質販売データ検索手段」を備えるのに対し、引用発明1は検索手段により抽出された化学物質名に基づいて検索を行う手段は備えていない点

相違点2：請求項1に係る発明は、「化学物質特性データ検索手段により抽出された化学物質名、該化学物質の用途及び構造式と、前記化学物質販売データ検索手段により抽出された化学物質の1グラム当たりの価格及び取扱事業者名を対応付けてディスプレイ画面に表示する表示手段」を備えており、商取引情報である化学物質の1グラム当たりの価格及び取扱事業者名も表示するのに対し、引用発明1は商取引情報の表示は行っていない点で相違し、その余の点で一致する。

相違点1：「化学物質販売データ検索手段」を構成することの容易性についての検討

引用発明2は、コンピュータ技術の観点からみれば、第1の記憶手段から抽出された検索対象物の名称(書籍名)を検索キーとして更に第2の記憶手段の検索を行い、該情報に対応する商取引情報(書籍の価格及び出版社名)を抽出する技術であると把握される。

ここで、引用発明1と引用発明2は、ともに検索装置の技術分野に属し、入力された検索キーに対応する情報を検索して検索結果を表示するという共通の機能を有するものであるから、引用発明2の検索装置の構成技術を引用発明2の化学物質検索装置に適用することに特段の技術的困難性はない。

その際、抽出される商取引情報をどのようなものとするかは当業者が検索の対象分野に応じて適宜取決めるべき事項であり、引用発明2の検索装置を化学物質検索に適用する場合に、化学物質分野における商取引情報として「化学物質の1グラム当たりの価格」及び「取扱事業者名」を採用することは当業者の通常の創作能力の発揮にすぎない。

したがって、引用発明1の化学物質検索装置に、引用発明2の検索装置の構成技術を適用し、検索対象物の名称である化学物質名に基づいて、前記化学物質販売データ記憶手段から、商取引情報である、「化学物質の1グラム当たりの価格及び取扱事業者名」を抽出する手段を設けることは、当業者が容易に想到し得たものである。

相違点2：「商取引情報である化学物質の1グラム当たりの価格及び取扱事業者名も表示する表示手段」を構成することの容易性についての検討

情報を得るために行われる「検索」という技術の特性に鑑みれば、検索の結果得られた情報を表示させることは当業者が当然に想到する事項であり、上記商取引情報を表示させることに特段の技術的困難性もないから、検索の結果得

られる商取引情報をも表示させるよう構成することは当業者が容易に想到し得たものである。

(有利な効果の参酌)
　そして、請求項1に係る発明が奏する「商取引情報を取り出せる」という効果も、引用発明1及び引用発明2から当業者が容易に予測し得た程度のものである。

(結論)
　したがって、請求項1に係る発明は、引用発明1及び引用発明2から当業者が容易に発明をすることができたものである。

［説明］
(動機づけについて考慮した事情)
(1) 技術分野の関連性について
　引用発明1と引用発明2は、ともに検索装置の技術分野に属する。
(2) 機能の共通性について
　引用発明1と引用発明2は、入力された検索キーに対応する情報を検索し、検索結果を表示するという共通の機能を有するものである。

(ii)請求項2に係る発明について
　請求項2に係る発明と引用発明1とを対比すると、上記相違点1及び相違点2に加え、請求項2に係る発明は、「化学物質特性データ記憶手段に、化学構造式Aで表現される化学物質Bの用途として「回路基板用洗浄剤」が記憶されている」のに対し、引用発明1にはその旨記載されていない点で両者は相違し、その余の点で一致する。
　しかしながら、「化学物質特性データ記憶手段に、化学構造式Aで表現される化学物質Bの用途として「回路基板用洗浄剤」が記憶されている」という事項は、データの内容について言及しているものにすぎないから、この点をもって請求項2に係る発明の進歩性が肯定的に推認されることはない。

(結論)
　請求項2に係る発明は、引用発明1及び引用発明2から当業者が容易に発明をすることができたものである。

〔事例　3-2〕　伝票承認システム
（人間が行っている業務のシステム化が容易なもの（ビジネス分野））

発明の名称

伝票承認システム

特許請求の範囲

【請求項 1】

伝票のデータを入力するための第1入力部、
該第1入力部に入力されたデータに基づいて当該入力された伝票を表示及び印字する第1出力部、
第1通信制御部及び全体を制御する第1制御部を有する伝票入力作成装置と、
伝票を表示する第2出力部、
承認データの第2入力部、
第2通信制御部及び全体を制御する第2制御部を有する伝票承認装置とからなる伝票承認システムにおいて、
上記第1制御部は、上記第1入力部から伝票の各項目のデータを取り入れて、取り入れた伝票の各項目をチェックし、承認が必要な伝票のデータを上記第1通信制御部から上記伝票承認装置に伝送し、該伝票承認装置から伝送されてくる承認された伝票のデータを上記第1通信制御部を介して受け取り、上記第1出力部より出力し、
上記第2制御部は、上記伝票入力作成装置から送られてきた承認が必要な伝票のデータを上記第2通信制御部から受信し、その受信した伝票データに基づいて当該伝票を表示出力し、承認するか承認しないかの承認データを上記第2入力部より入力し、その承認データを含む伝票のデータを上記第2通信制御部から上記伝票入力作成装置に伝送することを特徴とする伝票承認システム。

【請求項 1】
進歩性がない。

【請求項 2】

上記第2出力部は、表示画面を有し、承認が必要な伝票を受信したときに、上記表示画面の一部に未裁伝票が受信されていることを自動的に表示する手段を有することを特徴とする請求項1記載の伝票承認システム。

【請求項 2】
進歩性がない。

【請求項 3】

上記第1入力部は、IDカードの読み取り装置を有することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の伝票承認システム。

【請求項 3】
進歩性がない。

発明の詳細な説明

【技術分野】

この発明は、銀行などの窓口で用いられている伝票作成業務に関する。

【背景技術】

銀行などの窓口で用いられている伝票作成において、従来は上司の承認が必要な高額の取引等は、上司の承認をもらい、伝票を作成していた。

【発明が解決しようとする課題】

上司の承認をもらうためには、一時的に席を立ち、上司のところに伝票を届ける等の作業が必要で、その間、事務ができなかった。特に上司が遠くにいる場合は、時間がかかることが多かった。

本発明は、わざわざ上司のところに行かずに承認を得られるコンピュータを用いたシステムを提供するものである。

また、表示画面に決裁すべき伝票が受信されたことを表示するので、いちいち操作をせずに、受信したことがわかる。

さらに、ID(個人識別)カードを用いて承認データを入力するので承認権限がある人のみが承認データを入力できるように構成できる。

【課題を解決するための手段】

(省略)

【発明の効果】

このシステムを用いることにより、伝票の承認を得るために、仕事を中断することなく、能率的な伝票処理が行えるという従来技術に比べて顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

(省略)

【発明を実施するための形態】

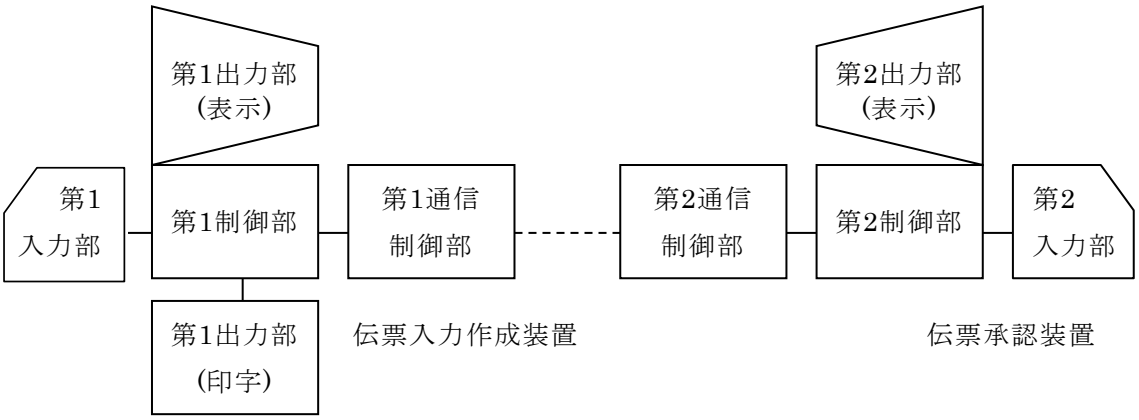
(省略)

【実施例】

(省略)

図面

【図1】伝票承認システムの構成図



＜進歩性の審査＞

(1)進歩性判断の前提

(i)発明の課題

事務処理をコンピュータ技術によりシステム化することは、普通に知られている一般的課題である。伝票承認処理も事務処理の一種であるから、これをシステム化しようとすることは、課題としてはごく一般的なものである。

(ii)当業者

この事例の発明の当業者は、伝票の事務処理に関する知識と、コンピュータ技術に関する知識を有する。

(iii)人間の行っている業務(伝票の事務処理)のシステム化

システムを開発する際の過程(システム分析→システム設計) を考慮して、人間が行っている業務のシステム化を行う際の進歩性を判断する。

公知のコンピュータ技術を用いて、通常のシステム開発手法により人間の行っている業務をシステム化することは、当業者の通常の創作能力の発揮に当たるものと考えられる。

この事例の場合も、伝票の事務処理で行われていることをシステム分析し、その結果に基づいてシステム設計を行う、という立場から進歩性を有するかどうかの検討を行う。

(2)技術水準(引用発明、周知技術等)

(I)通常の事務処理として行われていること

(i)伝票作成者の行うこと

(a) 伝票作成のデータを伝票に書き込んで、伝票を作成する。

(b) 承認が必要なものを、承認をもらうため、承認者に手渡す。

(c) 伝票を承認者から受け取り、伝票作成を終了する。

(ii)承認者の行うこと

(a) 伝票作成者から伝票を受け取る。

(b) 伝票作成者から受け取った伝票を調べ、承認を与える。

(c) 承認した伝票を作成者に手渡す。

(II)コンピュータ技術

(i)コンピュータ分野の技術常識

(a) 各人毎に入力部、出力部を有するコンピュータを配置し、それを通信制御部を介して通信回線で接続して、必要なデータを送受信する。

(b) コンピュータでデータを編集し必要な書類のフォーマット形式に表示又は印刷する。

(c) 受信したデータがあれば、その旨画面表示する。

(d) ID(個人識別)カードで自分のIDコードを入れ、処理を行う。
(ii)出願前に頒布された刊行物に記載された技術
(e) 入力されたデータをチェックして送信が必要なもののみを送信する。

(3)具体的な判断
システム分析により抽出された伝票承認処理事務における伝票作成及び承認に必要な機能をもとに、コンピュータ技術を用いて伝票承認処理をシステム化することが、当業者にとって容易であったかどうか、という観点から検討する。

(i)請求項1に係る発明について
(イ)伝票を作成するために、データの入力部と出力部が必要なこと、及び承認を要する伝票データを上司に送るために通信手段が必要なことは、上記伝票作成の事務処理の分析で明らかである。
同様のことは、伝票を承認する場合も必要である。
したがって、上記コンピュータ技術(a)から、
「伝票のデータを入力するための第1入力部、該第1入力部に入力されたデータに基づいて当該入力された伝票を表示及び印字する第1出力部、第1通信制御部及び全体を制御する第1制御部を有する伝票入力作成装置と、
伝票を表示する第2出力部、承認データの第2入力部、第2通信制御部及び全体を制御する第2制御部を有する伝票承認装置とからなる伝票承認システム」
として、ハードウエア資源を選択してシステムを構成することは、当業者が日常的なシステム設計手法を用いて行える程度のことである。

(ロ)各制御部で行っている、
「第1入力部から伝票の各項目のデータを取り入れて、取り入れた伝票の各項目をチェックし、承認が必要な伝票のデータを第1通信制御部から伝票承認装置に伝送し、該伝票承認装置から伝送されてくる承認された伝票のデータを第1通信制御部を介して受け取り、第1出力部より出力する」こと、及び
「伝票入力作成装置から送られてきた承認が必要な伝票のデータを第2通信制御部から受信し、その受信した伝票データに基づいて当該伝票を表示出力し、承認するか承認しないかの承認データを第2入力部より入力し、その承認データを含む伝票のデータを第2通信制御部から伝票入力作成装置に伝送すること」、
はソフトウエアにより実現される内容であるが、これらは、伝票の事務処理の手順に上記のコンピュータ技術(a)(b)(e)を適用することにより、当業者が直ちに導き出すことができるものである。

上記(イ)、(ロ)の考察から、請求項1に係る発明のような伝票承認システムとすることは、システム分析の結果に上記コンピュータ技術(a)(b)(e)を適用することにより、当業者が容易に想到し得たものである。

(ii)請求項2及び請求項3に係る発明について

受信したデータがあれば、その旨画面表示すること、及びIDカードで自分のIDコードを入れ、処理を行うことは、上記コンピュータ分野の技術常識(c)(d)に示したように、システム化の際の常套手段であるから、未裁伝票があるときにこれを表示する手段を設けたり、入力部にIDカード読み取り装置を付加することは、当業者が必要に応じてなし得たものである。

なお、出願人は明細書において、この発明は顕著な効果を奏する旨主張しているが、主張の効果は、コンピュータを使用したことに伴う当然の効果(効率向上)にすぎないものと認められ、他に、この発明の進歩性の存在を推認できる事実はない。

以上のとおりであるから、請求項1、請求項2、請求項3に係る発明は、上記(I)(II)の公知の事項に基づいて、当業者が容易に発明をすることができたものである。

〔事例　3-3〕　ポイントサービス方法
（人間が行っている業務のシステム化、及び公知の事実又は慣習に基づく設計上の変更が容易なもの（ビジネス分野））

発明の名称

ポイントサービス方法

特許請求の範囲

【請求項 1】 インターネット上の店で商品を購入した金額に応じてサービスポイントを与えるサービス方法において、 贈与するサービスポイントの量と贈与先の名前がインターネットを介してサーバに入力されるステップ、 サーバが、贈与先の名前に基づいて顧客リスト記憶手段に記憶された贈与先の電子メールアドレスを取得するステップ、 サーバが、前記贈与するサービスポイントの量を、顧客リスト記憶手段に記憶された贈与先のサービスポイントに加算するステップ、及び サーバが、サービスポイントが贈与されたことを贈与先の電子メールアドレスを用いて電子メールにて贈与先に通知するステップとからなるポイントサービス方法。	**【請求項 1】** 進歩性がない。
【請求項 2】 前記商品購入金額には、商品の対価、取扱手数料及び消費税が含まれることを特徴とする請求項1のサービス方法。	**【請求項 2】** 進歩性がない。
【請求項 3】 前記商品購入金額に応じて与えられるポイントは、20回の購入につき1回の割合で10倍のポイントが与えられることを特徴とする請求項1のサービス方法。	**【請求項 3】** 進歩性がない。
【請求項 4】 サーバが、商品名と交換ポイントが対応付けて記憶された商品リスト記憶手段から、加算後の贈与先のポイント以下の交換ポイントを有する商品名を検索して商品リストのファイルを作成し、当該商品リストのファイルを前記電子メールの添付ファイルとして贈与先に送付することを特徴とする請求項1のサービス方法。	**【請求項 4】** 進歩性がある。

発明の詳細な説明

【技術分野】

この発明は、インターネット上の店で用いるポイントサービス方法に関する。

【背景技術】

従来から顧客の購入金額に応じて(例えば一定の割合の)サービスポイントを与え、たまったサービスポイントの量に応じて商品、商品券、金銭等に引き換えるというサービスを行われている。

【発明が解決しようとする課題】

従来のポイントサービス方法は、顧客管理等の問題から、インターネット上の取引では実現されていなかった。また、同様の問題からサービスポイントは顧客本人しか使うことができず、例え家族であってもサービスポイントを他に譲渡したりすることができなかった。

【課題を解決するための手段】

この発明は、インターネット上の取引においてポイントサービスを実現するために、インターネット上の店が有するサーバに顧客リスト(少なくとも、顧客名、累積サービスポイント、顧客の電子メールアドレスからなる)を記憶したデータベースを設けることにより顧客毎のサービスポイントを管理し、顧客がインターネット上で商品を購入することに応じてサービスポイントを加算するよう構成されている。

また、顧客が、他の顧客にサービスポイントを贈与したい場合は、電子メールにて贈与先の名前と贈与ポイントを前記サーバに通知することにより、サーバが贈与先の名前から顧客リストデータベースを検索して贈与されたサービスポイントを加算すると共に電子メールアドレスを取り出し、自動的に贈与先にサービスポイントが贈与されたことを通知するよう構成されている。

この発明は以下のような変形が可能である。

第1に、請求項2に係る発明のように、サービスポイントが、商品の対価のみならず取扱手数料、消費税をも含む金額から算出されるようにしてもよい。

第2に、請求項3に係る発明のように、リピーターを増やすために、一定の割合で(例えば、20回に1回)、与えるサービスポイントを10倍にするようにしてもよい。そのために、例えば、顧客リスト記憶手段にこれまで何回購入したかを記憶するフィールドを設ける。

第3に、請求項4に係る発明のように、サーバに、累積サービスポイントと該累積サービスポイントと交換可能な商品とを対応付けた商品リスト記憶手段を設け、商品の購入により累積サービスポイントが増えた際、サーバが累積サービスポイントに応じて交換可能な商品を前記商品リスト記憶手段から検索し、自動的に商品リストを作成して顧客に電子メールで送付することによりサービスをいっそう充実することができる。具体的には、前記商品リスト記憶手段は、図4のように商品名と交換ポイントとが対応付けて記憶されるよう構成される。サーバは、ある顧客の累計サービスポイントが増加すると、当該累計サービスポイント以下の交換ポイントを有する商品名を自動的に商品リスト記憶手段から検索し、適当なフォーマットに変換して商品リストのファイルを作成する。当該商品リストのファイルは、当該顧客に対して電子メールの添付ファイルとして送付される。このような機能をサーバに付加することにより、他の顧客にサービスポイントを贈与した場合も他の顧客の累積サービスポイントが増えるため、他の顧客にも商品リストのファイルが送付される。

【発明の効果】

このポイントサービス方法によりインターネット上の取引においても顧客に対するポイントサービスが容易に実施できるようになった。また、サービスポイントを他者に贈与することができるためサービスポイントの使用価値が大きくなった。さらに、20回に1回の割合でサービスを10倍にすることから顧客の購買意欲をかき立てると共に、顧客にとってもインターネット上での商品購入に楽しみが増えることとなった。

【図面の簡単な説明】

（省略）

【発明を実施するための形態】

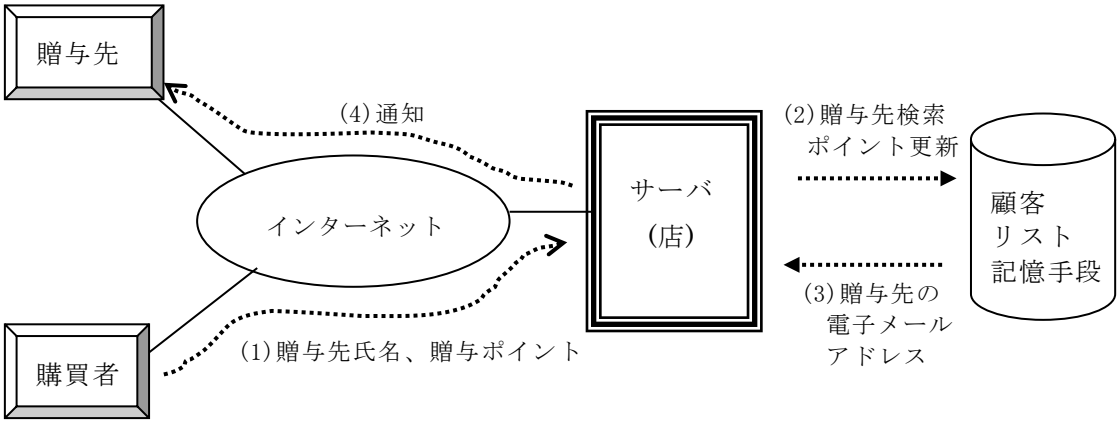
（省略）

【実施例】

（省略）

図面

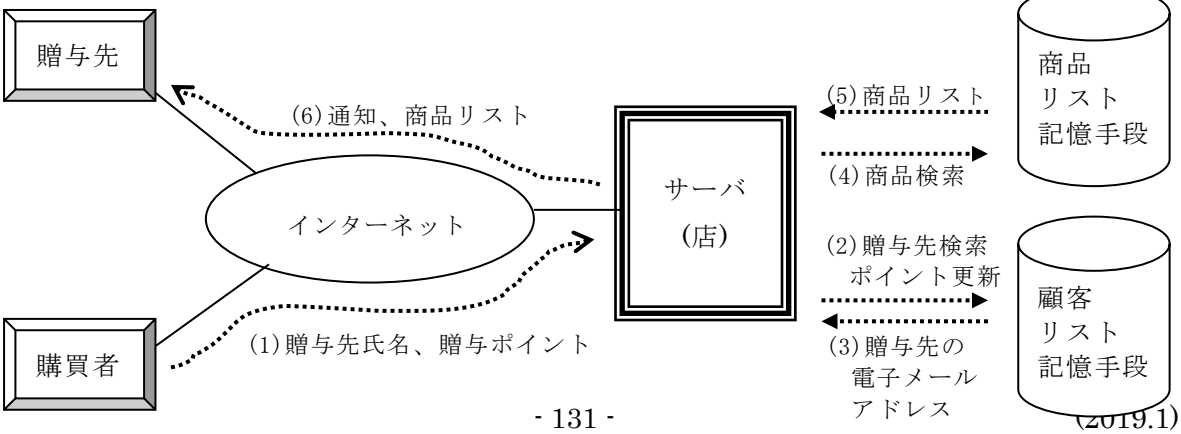
【図1】システム構成



【図2】顧客リスト記憶手段の構成

顧客名	認証情報	電子メールアドレス	ポイント	購入回数
A	××△	A@efg.com	100	5
B	××□	B@hij.com	200	10
C	××○	C@klm.com	500	15

【図3】第2の実施例



【図4】商品リスト記憶手段の構成

商品名	交換ポイント
商品1	30
商品2	120
商品3	210
商品4	300

＜進歩性の審査＞

(1)進歩性判断の前提

(i)発明の課題

商取引をコンピュータ技術(特にインターネット技術)によりシステム化することは、普通に知られている一般的課題である。ポイントサービスも商取引におけるサービスの一種であるから、これをシステム化しようとすることは、課題としてはごく一般的なものである。

(ii)当業者

この事例の発明の当業者は、商取引(特にポイントサービス)に関する知識と、コンピュータ技術に関する知識を有する。

(iii)人間の行っている業務(商取引)のシステム化

商取引(特にポイントサービス)で行われていることをシステム分析し、その結果に基づいてシステム設計を行う、という立場から進歩性を有するかどうかの判断を行う。

(2)技術水準(引用発明、周知技術等)

(I)引用発明

以下の発明が出願前に公知であった。

引用発明1：

店で商品を購入した金額に応じてポイントを与えるサービス方法において、

贈与するポイントの量と贈与先の名前を指定されたことに応じて、

贈与先の名前に基づいて顧客リストに記載された贈与先の住所を取得するステップ、

前記ポイントの量を、顧客リスト記載された贈与先のポイントに加算するステップ、及び

サービスポイントが贈与されたことを通知するはがきを贈与先の住所に郵送するステップ、

とからなるサービス方法。

引用発明2：

サービスポイントが税金、手数料込みの購入金額により算出されるポイントサービス方法。

ただし、20回の購入につき1回の割合でポイントが10倍になることは記載されていない。

(II)商取引として通常行われていること

お得意様に特別なサービスを行うこと。例えば、時々おまけをしたり割引をしたりすること。

(III)コンピュータ技術

(i)コンピュータ一般の知識

(a) データベースに情報を一括管理し、必要な情報を検索、抽出する。

(ii)インターネットに関する技術知識

(b) ネットワークを介して端末(サーバを含む)間で通信を行う。

(c) 電子メールを用いて意志の疎通を図る。また、必要な情報を電子メールの添付ファイルとして送付する。

(3)具体的な判断

(i)請求項1に係る発明について

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者の一致点、相違点は以下のとおりである。

(一致点)

店で商品を購入した金額に応じてポイントを与えるサービス方法において、贈与するポイントの量と贈与先の名前を指定されたことに応じ、贈与先の名前に基づいて顧客リストから贈与先に関する情報を取得するステップ、前記ポイントの量を、顧客リスト記載された贈与先のポイントに加算するステップ、サービスポイントが贈与されたことを贈与先に通知するステップとからなるサービス方法。

(相違点)

請求項1に係る発明では、店がインターネット上にあり、サーバ、電子メール、顧客リスト記憶手段といった手段を用いて上記一致点に係るポイントサービス方法をシステム化している点。

(相違点についての検討)

引用発明1のポイントサービス方法をインターネット上でシステム化する際に、コンピュータ技術に関する技術水準(a)を適用して、顧客リストを記憶・管理する手段として顧客リスト記憶手段とすること、インターネット技術に関する技術水準(b)を適用して、顧客と店とがインターネットを介して通信を行い、店員が行う処理を店が有する端末(すなわちサーバ)により自動的に処理するようにす

ること、及び、インターネット技術に関する技術水準(c)を適用して、サービスポイント贈与の通知をはがきによる郵送に替えて電子メールによる通知にすることは、当業者が日常的なシステム設計手法を用いて行える程度のことである。

(結論)
　請求項1に係る発明は、引用発明1に係る人間の行っている業務を、コンピュータ技術の技術水準を用いて通常のシステム開発手法によりシステム化したにすぎないから、当業者が容易に発明をすることができたものである。

(ii)請求項2に係る発明について
　請求項2に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者の一致点、相違点は以下のとおりである。
(一致点)
　店で商品を購入した金額に応じてポイントを与えるサービス方法において、贈与するポイントの量と贈与先の名前を指定されたことに応じ、贈与先の名前に基づいて顧客リストから贈与先に関する情報を取得するステップ、前記ポイントの量を、顧客リスト記載された贈与先のポイントに加算するステップ、サービスポイントが贈与されたことを贈与先に通知するステップとからなるサービス方法。
(相違点)
1. 請求項2に係る発明では、店がインターネット上にあり、サーバ、電子メール、顧客リスト記憶手段といった手段を用いて上記一致点に係るポイントサービス方法をシステム化している点。
2. ポイントサービスの算出方法として、請求項2に係る発明では、消費税、手数料込みの購入金額により算出される点。

(相違点についての検討)
a.相違点1について
　(請求項1と同じ)引用発明1のポイントサービス方法をインターネット上でシステム化する際に、コンピュータ技術に関する技術水準(a)を適用して、顧客リストを記憶・管理する手段として顧客リスト記憶手段とすること、インターネット技術に関する技術水準(b)を適用して、顧客と店とがインターネットを介して通信を行い、店員が行う処理を店が有する端末(すなわちサーバ)により自動的に処理するようにすること、及び、インターネット技術に関する技術水準(c)を適用して、サービスポイント贈与の通知をはがきによる郵送に替えて電子メールによる通知にすることは、当業者が日常的なシステム設計手法を用いて行える程度のことである。

b.相違点2について

サービスポイントが消費税、手数料込みの購入金額により算出されることは引用発明2により公知である。
そして、引用発明1と引用発明2は、ともに商取引(特に、ポイントサービス)の技術分野に属し、購入金額に応じてポイントを付与するという共通の機能を有するものであるから、引用発明1に係るサービスポイントの算出方法を引用発明2の手法に限定することに格別な困難性はない。

(結論)
請求項2に係る発明は、引用発明1に係る人間の行っている業務をコンピュータ技術の技術水準を用いて通常のシステム開発手法によりシステム化すること、及び、引用発明1に係るサービスポイントの算出方法を引用発明2の手法に限定することにより、当業者が容易に発明をすることができたものである。

［説明］
(動機づけについて考慮した事情)
(1)技術分野の関連性について
引用発明1と引用発明2は、ともに商取引(特に、ポイントサービス)の技術分野に属する。
(2)機能の共通性について
引用発明1と引用発明2は、購入金額に応じてポイントを付与するという共通の機能を有するものである。

(iii)請求項3について
請求項3に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者の一致点、相違点は以下のとおりである。
(一致点)
店で商品を購入した金額に応じてポイントを与えるサービス方法において、贈与するポイントの量と贈与先の名前を指定されたことに応じ、贈与先の名前に基づいて顧客リストから贈与先に関する情報を取得するステップ、前記ポイントの量を、顧客リスト記載された贈与先のポイントに加算するステップ、サービスポイントが贈与されたことを贈与先に通知するステップとからなるサービス方法。
(相違点)
1. 請求項3に係る発明では、店がインターネット上にあり、サーバ、電子メール、顧客リスト記憶手段といった手段を用いて上記一致点に係るポイントサービス方法をシステム化している点。
2. 請求項3に係る発明では、商品購入金額に応じて与えられるポイントが、20回の購入につき1回の割合で10倍のポイントが与えられる点。

(相違点についての検討)
a.相違点1について
　(請求項1と同じ)引用発明1のポイントサービス方法をインターネット上でシステム化する際に、コンピュータ技術に関する技術水準(a)を適用して、顧客リストを記憶・管理する手段として顧客リスト記憶手段とすること、インターネット技術に関する技術水準(b)を適用して、顧客と店とがインターネットを介して通信を行い、店員が行う処理を店が有する端末(すなわちサーバ)により自動的に処理するようにすること、及び、インターネット技術に関する技術水準(c)を適用して、サービスポイント贈与の通知をはがきによる郵送に替えて電子メールによる通知にすることは、当業者が日常的なシステム設計手法を用いて行える程度のことである。

b.相違点2について
　お得意様に特別なサービスを行うことは商取引として通常行われていることである(技術水準(II)参照)から、ポイントサービス方法において、お得意様にだけ特別なポイントを与えるようにすることは当業者ならば容易に想到し得たものである。ここで、何回、あるいはどのような割合で特別なポイントを与えるかは適宜取決めるべき性格のものであるから、当業者が必要に応じて定める設計事項にすぎない。したがって、引用発明1のポイントサービス方法において、20回の購入に1回の割合でサービスポイントを10倍にするような特別なサービスを付加することは当業者が容易に想到し得た程度である。

(結論)
　請求項3に係る発明は、引用発明1に係る人間の行っている業務をコンピュータ技術の技術水準を用いて通常のシステム開発手法によりシステム化すること、及び、商慣行を勘案して引用発明1に係るサービスポイント方法に20回の購入に1回の割合でサービスポイントを10倍にする特別なサービスを付加することにより、当業者が容易に発明をすることができたものである。

(iv)請求項4について
　請求項4に係る発明は、請求項1に係る発明に、商品名と交換ポイントが対応付けて記憶された商品リスト記憶手段から、加算後の贈与先のポイント以下の交換ポイントを有する商品名を検索して商品リストのファイルを作成し、当該商品リストのファイルを前記電子メールの添付ファイルとして贈与先に送付する点が付加されたものであるが、当該事項は何れの引用発明又は周知技術等から導き出すことができないので当業者が容易に発明をすることができたものではない。

〔事例　3-4〕　木構造を有するエリア管理データ
（進歩性を有するデータ構造に関するもの（情報処理分野））

発明の名称

木構造を有するエリア管理データ

特許請求の範囲

【請求項 1】

上位から一層のルートノード、複数層の中間ノード、一層のリーフノードの順にて構成される木構造を有するエリア管理データであって、

前記リーフノードは、配信エリアの位置情報、及び、複数の方位角に関連付けられた複数の方位角別コンテンツデータを有し、

前記中間ノードのうち、直下に複数の前記リーフノードを備える中間ノードは、直下の複数の前記リーフノードへのポインタ、及び、当該直下の複数のリーフノードに対応する複数の前記配信エリアを最小の面積で包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、

前記中間ノードのうち、直下に複数の中間ノードを備える中間ノードは、直下の複数の前記中間ノードへのポインタ、及び、当該直下の複数の中間ノードが有する複数の前記最小包囲矩形を最小の面積で包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、

前記ルートノードは、直下の複数の前記中間ノードへのポインタを有し、

コンテンツ配信サーバに記憶されるとともに、

前記コンテンツ配信サーバが、

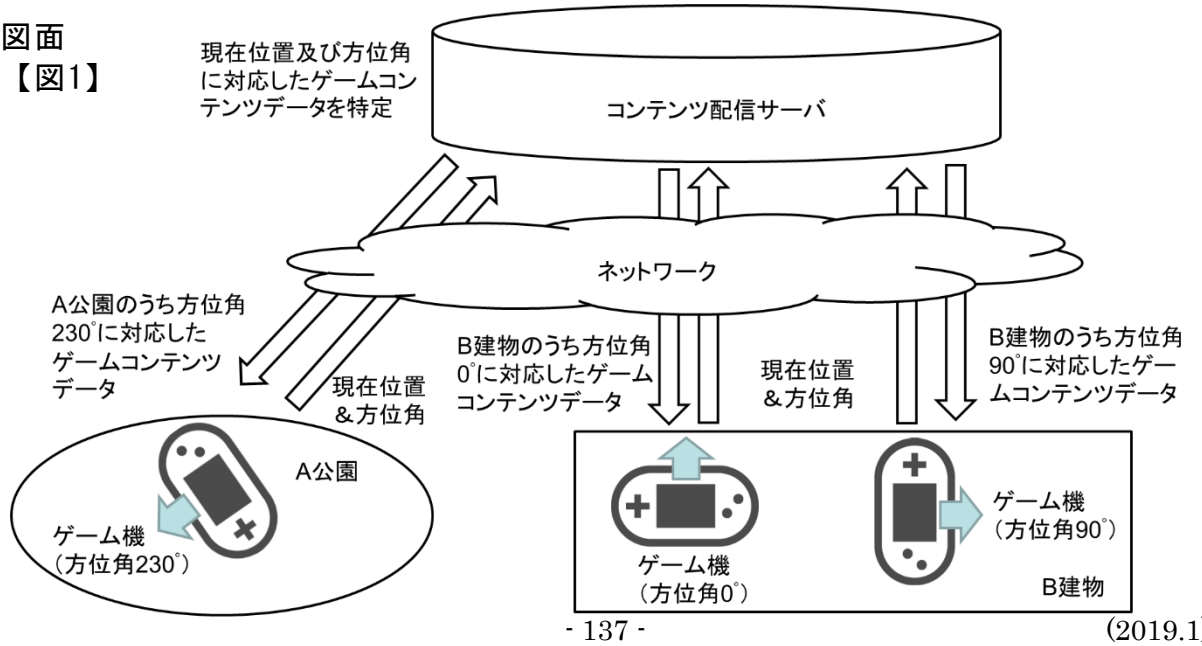
ルートノード又は中間ノードが有するポインタに従い、検索キーとして入力された現在位置情報を地理的に包含する配信エリアに対応するリーフノードを特定し、

前記特定されたリーフノードが有する前記複数の方位角のうち、検索キーとして入力された方位角情報に最も近い方位角に関連付けられたコンテンツデータを特定する処理に用いられる、

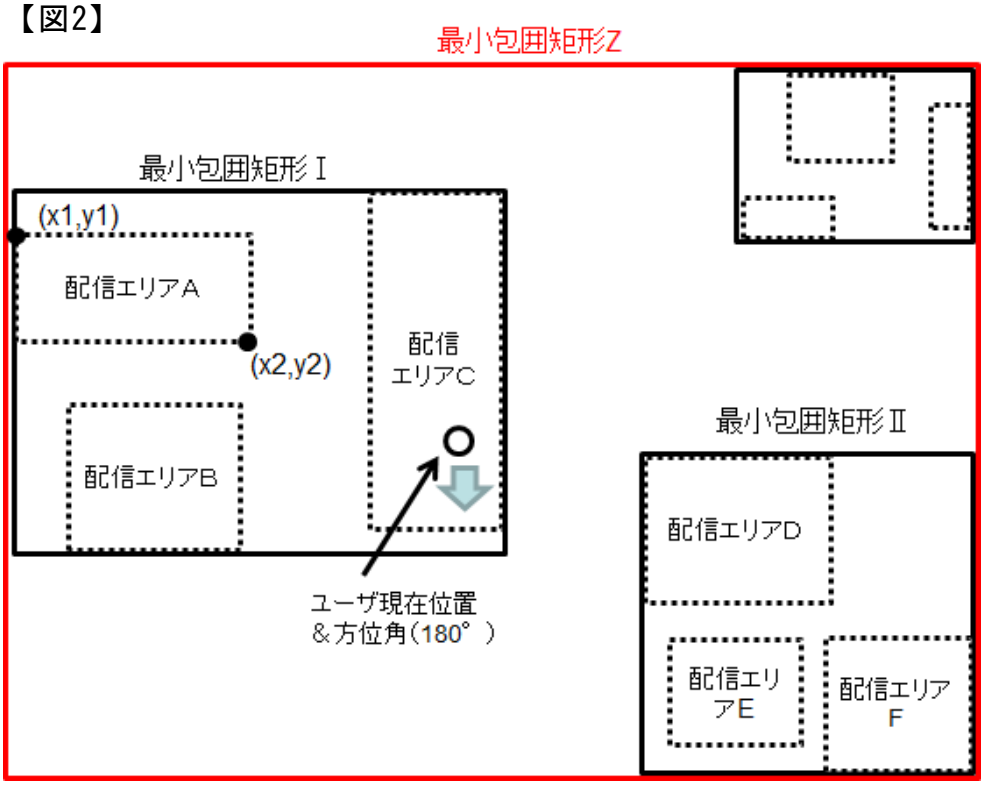
木構造を有するエリア管理データ。

図面

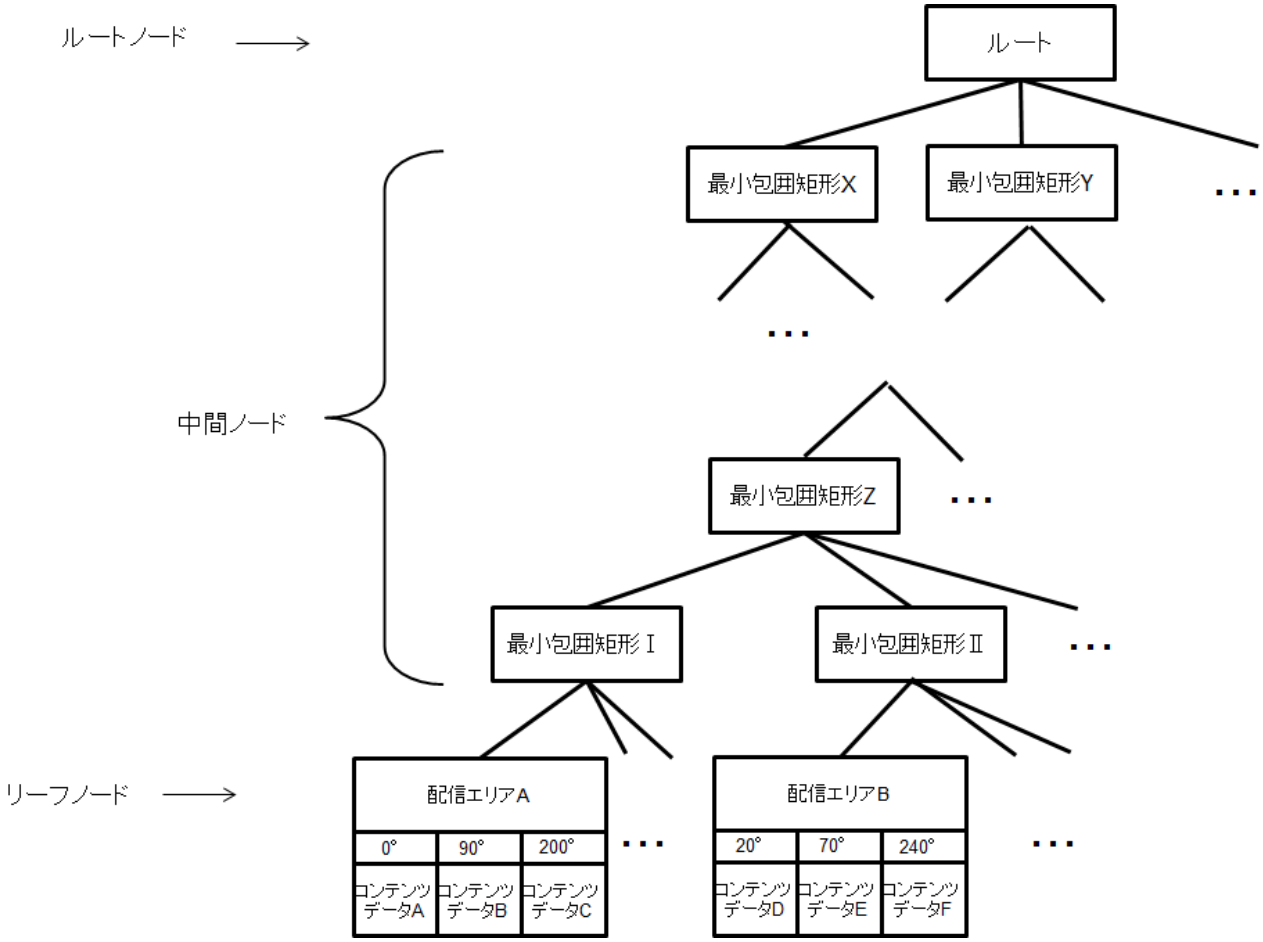
【図1】



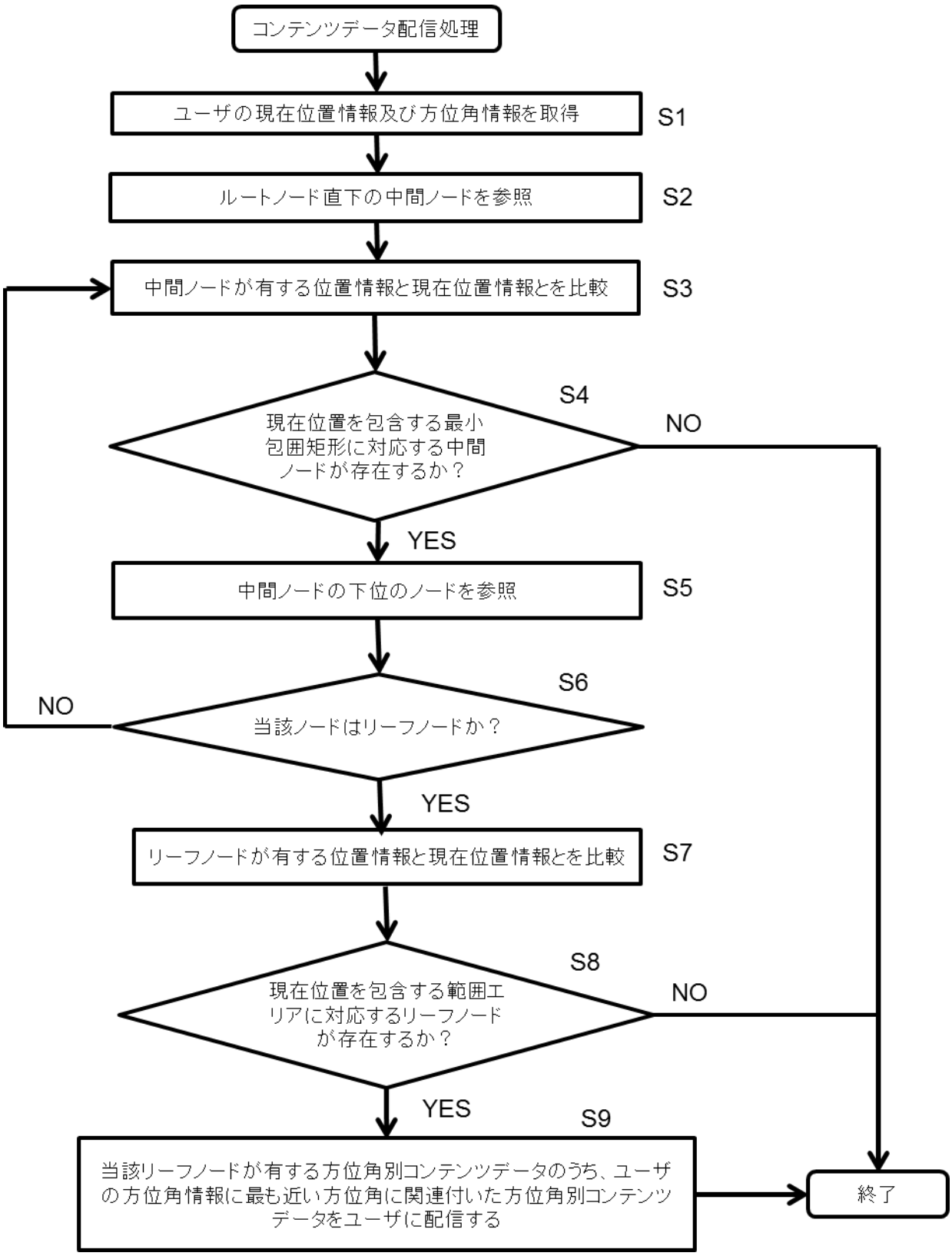
【図2】


最小包囲矩形Z
最小包囲矩形Ⅰ
(x1,y1)
配信エリアA
(x2,y2)
配信エリアB
配信エリアC
ユーザ現在位置
＆方位角（180°）
最小包囲矩形Ⅱ
配信エリアD
配信エリアE
配信エリアF

【図3】


ルートノード
ルート
最小包囲矩形X
最小包囲矩形Y
中間ノード
最小包囲矩形Z
最小包囲矩形Ⅰ
最小包囲矩形Ⅱ
リーフノード
配信エリアA
0°
90°
200°
コンテンツデータA
コンテンツデータB
コンテンツデータC
配信エリアB
20°
70°
240°
コンテンツデータD
コンテンツデータE
コンテンツデータF

【図4】


コンテンツデータ配信処理
ユーザの現在位置情報及び方位角情報を取得
S1
ルートノード直下の中間ノードを参照
S2
中間ノードが有する位置情報と現在位置情報とを比較
S3
S4
現在位置を包含する最小包囲矩形に対応する中間ノードが存在するか？
NO
YES
中間ノードの下位のノードを参照
S5
S6
NO
当該ノードはリーフノードか？
YES
リーフノードが有する位置情報と現在位置情報とを比較
S7
S8
現在位置を包含する範囲エリアに対応するリーフノードが存在するか？
NO
YES
S9
当該リーフノードが有する方位角別コンテンツデータのうち、ユーザの方位角情報に最も近い方位角に関連付いた方位角別コンテンツデータをユーザに配信する
終了

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

本発明は、ユーザへのコンテンツデータ配信技術のためのデータ構造に関する。

【背景技術】

地図上の特定の配信エリア内にて、特定のゲームアプリケーションを起動するゲーム機を有するユーザに対し、その配信エリアに対応付けられた、ゲームに関するコンテンツデータを当該ゲーム機に配信するサービスが行われている。このサービスにおいては、ユーザが移動中に特定の配信エリア内にいると判定された場合、自動的にゲーム機に当該配信エリアに対応付けられた一のコンテンツデータが配信される。また、ユーザは、所望するコンテンツデータを取得するために、そのコンテンツデータの配信を受けられる特定の配信エリアに物理的に移動することも想定される。さらに、このサービスのための膨大な数の配信エリアを木構造で管理することにより、ユーザの現在位置情報を地理的に包含する配信エリアを特定する処理が、木構造の段数分の比較処理のみで済むよう設計することも知られている。

【発明が解決しようとする課題】

このようなゲームアプリケーションにおいて更にゲーム性を高めるためには、同一の配信エリア内にいても、ユーザが向いている方角に応じて異なるコンテンツデータが配信されるようにすることが考えられる。

【課題を解決するための手段】

本願は、一の配信エリアに対して、複数の方位角別コンテンツデータを関連付けて保持しておくことを特徴とする。ユーザのゲーム機からは、現在位置情報に加えて、そのゲーム機が地理的に向いている方角を示す方位角情報をも検索キーとして取得する。これにより、ユーザ(ゲーム機)が特定の配信エリア内にいると判定された際には、そのゲーム機の方位角情報に基づいたコンテンツデータが配信される。

【発明の実施の形態】

図1の本願概要図に示すように、コンテンツ配信サーバは、ユーザが保持するゲーム機からユーザの現在位置情報及び方位角情報を検索キーとして取得し、当該現在位置情報を地理的に包含する配信エリアを特定し、特定された配信エリアに対応付けられたコンテンツデータのうち当該方位角情報に関連付けられたものをユーザに配信する。ゲーム機は、通信機能、現在位置取得機能のほか、方位角センサ等を用いてそのゲーム機が地理的に向いている方位角を取得する機能を有する。方位角は、真北を基準(0°)として、時計回り(東回り)に測定された角度(0°～360°)とする。コンテンツデータとしては、そのゲーム機で動作するゲームアプリケーション上で用いられるアイテムやキャラクタ等に関するデータが含まれる。コンテンツ配信サーバにおいて、配信エリア及びコンテンツデ

ータは、下記のような木構造のエリア管理データに含まれるように管理され、コンテンツ配信サーバの備える記憶部に格納されている。

(エリア管理データのデータ構造)

各配信エリアは、その矩形における対角位置の緯度経度情報(x1,y1)、(x2,y2)によって、位置情報が定義される。配信エリアは、その近傍の一以上の配信エリアとともに、1つの最小包囲矩形(Minimum Bounding Rectangle)に包囲される。最小包囲矩形とは、複数の配信エリアを最小の面積にて包囲する矩形であり、配信エリアと同じく、その矩形における対角位置の緯度経度情報によって、位置情報が定義される。最小包囲矩形は、その近傍の一以上の最小包囲矩形とともに、さらに上位の最小包囲矩形に包囲される。このようにして、複数の配信エリア及び最小包囲矩形から成る木構造のデータ構造が構築される。

データ構造の最上位はルートノードであり、最小包囲矩形に対応するノードが中間ノード、配信エリアに対応するノードがリーフノードである。ルートノードは、その直下の複数の中間ノードへのポインタを有する。各中間ノードは、対応する最小包囲矩形の位置情報、及び下位ノードである複数の中間ノード又はリーフノードへのポインタを有する。各リーフノードは、対応する配信エリアの位置情報、及び複数の方位角に関連付けられた複数の方位角別コンテンツデータを有する。

図2は、配信エリア及び最小包囲矩形の具体例である。配信エリアA～Cは最小包囲矩形Ⅰに、配信エリアD～Fは最小包囲矩形Ⅱに包囲されている。

図3は、図2の場合に構築されるエリア管理データのデータ構造である。最小包囲矩形Ⅰに対応する中間ノードは、配信エリアA～Cに対応するリーフノードへのポインタを有し、最小包囲矩形Ⅱに対応する中間ノードは、配信エリアD～Fに対応するリーフノードへのポインタを有する。最上部のルートノードは、各中間ノードへのポインタを有する。各リーフノードには、方位角に応じたコンテンツデータが関連付けられる。

(コンテンツデータ配信処理)

図4を用いて、コンテンツ配信サーバが行うコンテンツデータ配信処理を説明する。ユーザが保持するゲーム機からユーザの現在位置情報及び方位角情報を検索キーとして取得すると(S1)、ルートノード直下の中間ノードを参照し(S2)、当該中間ノードが有する位置情報と現在位置情報とを比較する(S3)。当該比較により、現在位置情報を地理的に包含する最小包囲矩形に対応する中間ノードが存在するか否かを判定し(S4)、存在する場合は、当該中間ノードの下位のノードを参照する(S5)。存在しない場合は、ユーザがいずれかの配信エリア内に存在しないと判断され、処理を終了し、コンテンツデータ配信処理を行わない。続いて、当該中間ノードの下位のノードがリーフノードであるか否かを判定する(S6)。リーフノードではない場合、すなわち中間ノードである場合はS3へ戻り、リーフノードに到達するまで、S3～S5の処理を繰り返す。リーフノードである場合は、当該リーフノードが有する配信エリアの位置情報と現在位置情報とを比較

し(S7)、現在位置情報を地理的に包含する配信エリアに対応するリーフノードが存在するか否かを判定し(S8)、存在する場合は、当該リーフノードが有する複数の方位角別コンテンツデータのうち、ユーザから取得した方位角情報に最も近い方位角に関連付いた方位角別コンテンツデータをユーザに配信する(S9)。対応するリーフノードが存在しない場合は、ユーザがいずれかの配信エリア内に存在しないと判断され、処理を終了し、コンテンツデータ配信処理を行わない。

具体的なコンテンツデータ配信処理を図2、3の例を用いて示す。この例では、ユーザは、配信エリアC内に存在し、真南(180°)を向いている。まず、現在位置情報と、ルートノード及び中間ノードが有する位置情報との比較を繰り返すことで、現在位置情報が最小包囲矩形Ｉに地理的に包含されることを判定する。続いて、最小包囲矩形Ｉに対応する中間ノードの下位のリーフノードが有する配信エリアA～Cの位置情報と現在位置情報との比較により、現在位置情報が配信エリアCに地理的に包含されることを判定する。そして、配信エリアCに対応するリーフノードが有する複数の方位角別コンテンツデータのうち、ユーザから取得した方位角情報(180°)に最も近い方位角である200°の方位角に関連付いた方位角別コンテンツデータCをユーザに配信する。

以上のように、ゲーム機の方位角情報に基づいたコンテンツデータを配信することにより、同一のエリアにいても、ユーザの向いている方角によって異なるコンテンツデータを配信することが可能となり、ゲーム性を高めることができる。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明1(引用文献1に記載された発明)：

上位から一層のルートノード、複数層の中間ノード、一層のリーフノードの順にて構成される木構造を有するエリア管理データであって、

前記リーフノードは、配信エリアの位置情報及び一のコンテンツデータを有し、

前記中間ノードのうち、直下に複数の前記リーフノードを備える中間ノードは、直下の複数の前記リーフノードへのポインタ、及び、当該直下の複数のリーフノードに対応する複数の前記配信エリアを最小の面積で包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、

前記中間ノードのうち、直下に複数の中間ノードを備える中間ノードは、直下の複数の前記中間ノードへのポインタ、及び、当該直下の複数の中間ノードが有する複数の前記最小包囲矩形を最小の面積で包囲する最小包囲矩形の位置情報を有し、

前記ルートノードは、直下の複数の前記中間ノードへのポインタを有し、

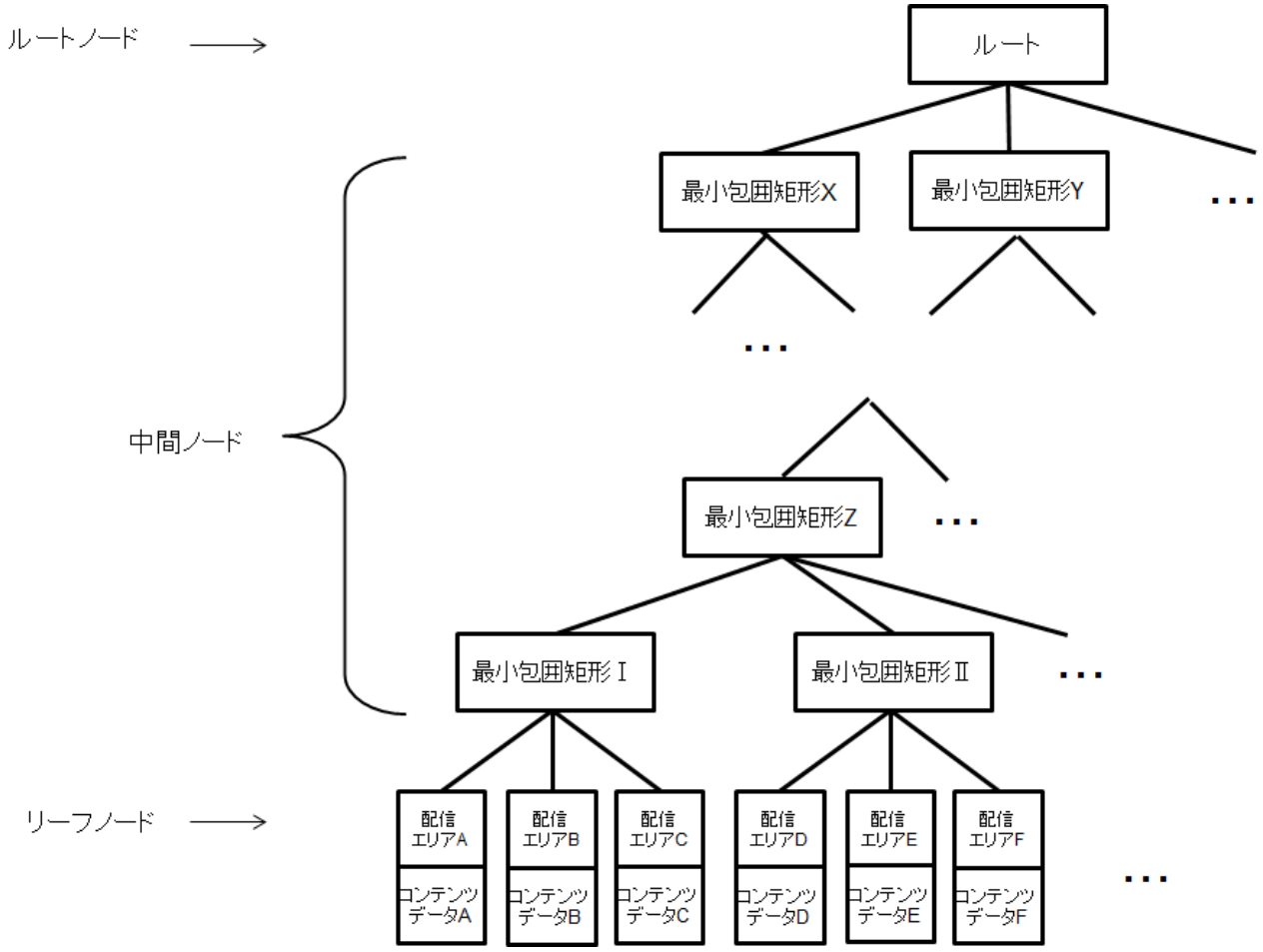
コンテンツ配信サーバに記憶されるとともに、

前記コンテンツ配信サーバが、ルートノード又は中間ノードが有するポインタに従い、検索キーとして入力された現在位置情報を地理的に包含する配信エ

リアに対応するリーフノードに関連付けられたコンテンツデータを特定する処理に用いられる、
木構造を有するエリア管理データ。

(課題)
　検索キーとして入力されたユーザの現在位置情報を地理的に包含する配信エリアを高速に特定することにより、前記現在位置情報に対応する唯一のコンテンツデータを高速に特定すること。

引用文献1の図面



引用発明2(引用文献2に記載された発明)：
　地理的領域について、前記地理的領域の地図上での位置を示す位置情報と、前記地理的領域が面を有する方位角を示す方位角情報と、当該方位角毎に当該地理的領域の日当たりの状態を示す日当たり情報とが関連付けられたデータあって、
　前記地理的領域についてコンピュータの画面上に地図表示する際に、前記方位角毎に、前記日当たり情報を関連付けて表示する処理に用いられる、データ。

(課題)

地理的領域についての地図上での表示に際し、当該地理的領域に関する方位角毎の日当たり情報を表示すること。

引用文献2の図面

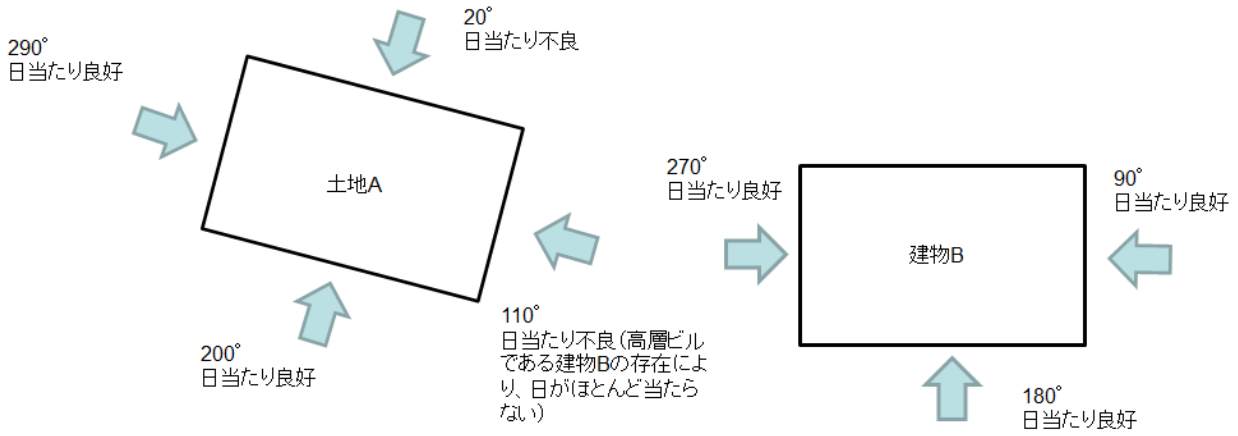
(データの例)

土地A(位置情報X)			
20°	110°	200°	290°
日当たり不良	日当たり不良	日当たり良好	日当たり良好

建物B(位置情報Y)		
90°	180°	270°
日当たり良好	日当たり良好	日当たり良好

・・・

(地図表示の例)



[結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有する。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用発明1と引用発明2は、いずれも地理的な領域(エリア)についての情報を管理する技術に関するものである点で、技術分野は共通する。

(2) 課題の共通性

引用発明1は、検索キーとして入力されたユーザの現在位置情報を地理的に包含する配信エリアを高速に特定することにより、前記現在位置情報に対応する唯一のコンテンツデータを高速に特定することを課題とするのに対し、引用発

明2は、地理的領域についての地図上での表示に際し、当該地理的領域に関する方位角毎の特定の情報を表示することを課題とするから、両者の課題は共通していない。

(3) 作用、機能の共通性

引用発明1は、木構造を有するデータであって、ルートノード及び中間ノードが有するポインタに従った情報処理により、検索キーとして入力された現在位置情報を地理的に包含する配信エリアを高速に特定することにより、前記現在位置情報に対応する唯一のコンテンツデータを高速に特定する処理に用いられるものであるのに対し、引用発明2は、地理的領域の方位角毎に特定の複数の情報が関連付けられたデータであって、地理的領域に方位角毎の複数の情報を関連付けて表示する処理に用いられるものであり、入力された検索キーに基づいて情報を特定する処理に用いられるものではないから、作用、機能は共通していない。

（拒絶理由がないことの説明）

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項1に係る発明におけるエリア管理データのリーフノードは、矩形の配信エリアの位置情報及び複数の方位角に関連付けられた複数の方位角別コンテンツデータを有し、検索キーとして入力された現在位置情報を地理的に包含する配信エリアに対応するリーフノードを特定し、検索キーとして入力された方位角情報に最も近い方位角に関連付けられたコンテンツデータを特定する処理に用いられるのに対し、引用発明1におけるエリア管理データのリーフノードは、矩形の配信エリアの位置情報及び一のコンテンツデータを有し、検索キーとして入力された現在位置情報を地理的に包含する配信エリアに対応するリーフノードに関連付けられたコンテンツデータを特定する処理に用いられるのみであって、方位角別コンテンツデータは有さず、検索キーとして入力された方位角情報に最も近い方位角に関連付けられたコンテンツデータを特定する処理に用いられるものでもない点。

上記相違点について検討する。

上記(動機付けについて考慮した事情)の(1)から(3)までの事情を総合考慮すると、引用発明1に引用発明2を適用する動機付けがあるとはいえない。

さらに、請求項1に係る発明において、エリア管理データのリーフノードが、複数の方位角に関連付けられた複数の方位角別コンテンツデータを有することにより、ユーザが同一のエリア内にいても、ユーザの向いている方角によって異なるコンテンツデータを配信することが可能となるという効果は、引用発明1及び2からは予測ができない有利なものである。

以上の事情を総合的に踏まえると、引用発明1及び2に基づいて、当業者が請求項1に係る発明に容易に想到し得たということはできない。

〔事例　3-5〕　3D造形方法及び3D造形用データ
(構造を有する3D造形用データに関するもの(3Dプリンティング分野))

発明の名称
3D 造形方法及び 3D 造形用データ

特許請求の範囲
【請求項 1】
最終的に3D造形物を構成するモデル材と、平面視が格子形状をなし造形中に前記モデル材を支持するサポート材と、前記サポート材と同一材料で造形中に前記モデル材及び前記サポート材の間に介在する中間材とを積層する3D造形方法であって、
前記3D造形物の各層ごとに、
前記モデル材の吐出による造形を行う工程と、
前記中間材の吐出による造形を行う工程と、
前記サポート材の吐出による造形を行う工程と、
を含み、
(A) 前記モデル材の吐出による造形を行う工程後、(A1)当該モデル材に対して直上層のモデル材が張り出す部分を有しかつ当該工程後の時点で同層の中間材が造形されていない場合、当該工程後の時点で造形されていない最下層の中間材の吐出による造形を行う工程を実施し、(A2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該工程後の時点で同層の中間材が造形されている場合、当該直上層のモデル材の吐出による造形を行う工程を実施し、
(B) 前記中間材の吐出による造形を行う工程後、当該工程を実施した層のサポート材の吐出による造形を行う工程を実施し、
(C) 前記サポート材の吐出による造形を行う工程後、(C1)当該工程を実施した層のサポート材及び中間材に対して直上層のサポート材及び中間材が張り出す部分を有しかつ当該工程を実施した層のモデル材が当該工程後の時点で造形されていない場合、当該工程後の時点で造形されていない最下層のモデル材の吐出による造形を行う工程を実施し、(C2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該工程を実施した層のモデル材が当該工程後の時点で造形されている場合、当該直上層の中間材の吐出による造形を行う工程を実施する、
3D造形方法。
【請求項2】
最終的に3D造形物を構成するモデル材と、平面視が格子形状をなし造形中に前記モデル材を支持するサポート材と、前記サポート材と同一材料で造形中に前記モデル材及び前記サポート材の間に介在する中間材とを積層する3D造形装置に用いられる3D造形用データであって、
前記3D造形物の各層ごとに、
前記モデル材の吐出位置及び吐出量を示すモデル材データと、
前記モデル材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするモデル材ポインタと、
前記中間材の吐出位置及び吐出量を示す中間材データと、

前記中間材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントする中間材ポインタと、

前記サポート材の吐出位置及び吐出量を示すサポート材データと、

前記サポート材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするサポート材ポインタと、

を含む構造を有し、

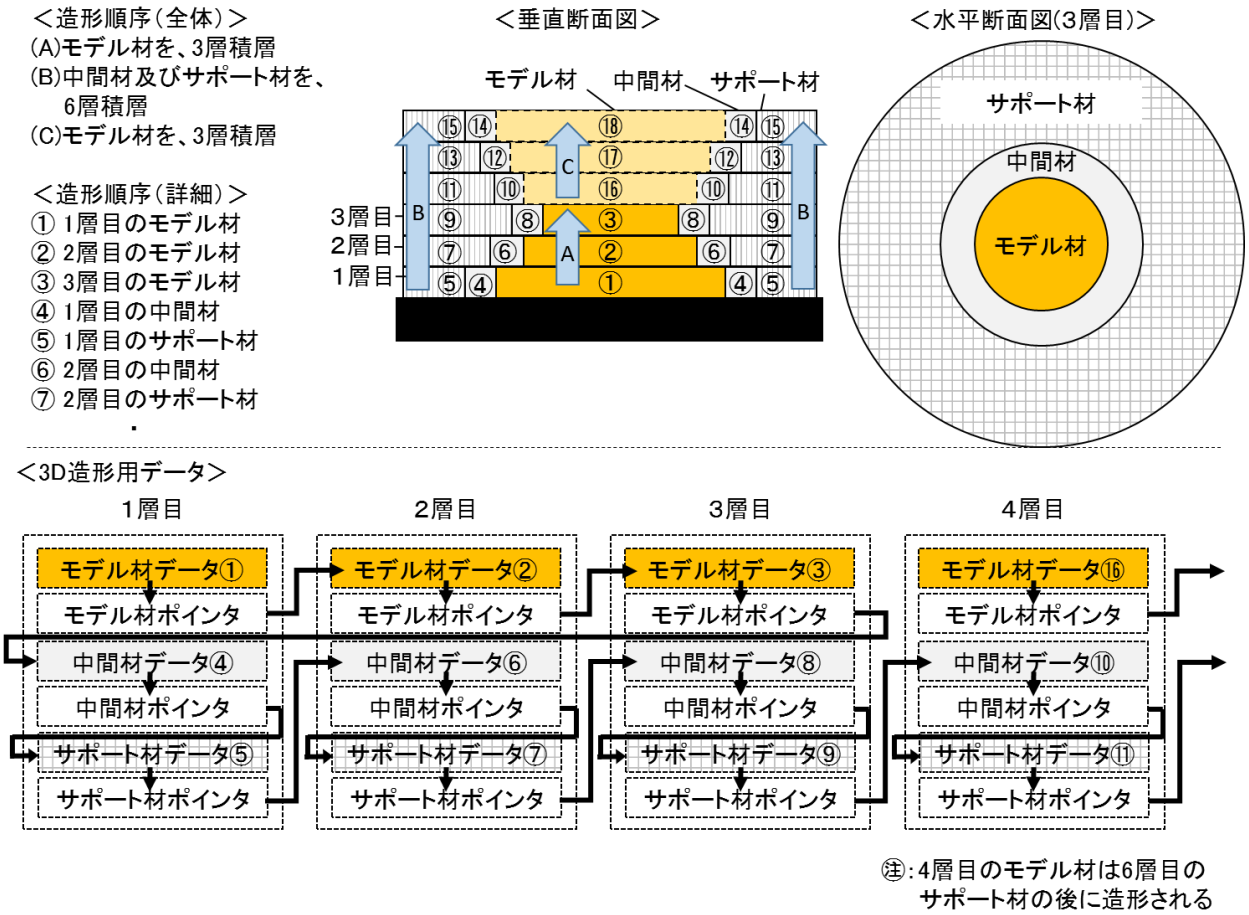
(A’) 前記モデル材ポインタは、(A’1)当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材に対して直上層のモデル材が張り出す部分を有しかつ当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材の造形後の時点で同層の中間材が造形されていない場合、当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材の造形後の時点で造形されていない最下層の中間材データをポイントするよう設定され、(A’2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該造形後の時点で同層の中間材が造形されている場合、当該直上層のモデル材データをポイントするよう設定されており、

(B’) 前記中間材ポインタは、当該ポインタが含まれる層のサポート材データをポイントするよう設定されており、

(C’) 前記サポート材ポインタは、(C’1)当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材及び中間材に対して直上層のサポート材及び中間材が張り出す部分を有しかつ当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材の造形後の時点で同層のモデル材が造形されていない場合、当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材の造形後の時点で造形されていない最下層のモデル材データをポイントするよう設定され、(C’2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該造形後の時点で同層のモデル材が造形されている場合、当該直上層の中間材データをポイントするよう設定されており、

前記3D造形装置の制御部が、前記モデル材データ、前記中間材データ又は前記サポート材データに基づく造形後に、前記モデル材ポインタ、前記中間材ポインタ又は前記サポート材ポインタに従って前記モデル材データ、前記中間材データ又は前記サポート材データを記憶部から取得する処理に用いられる、3D造形用データ。

図面



発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

3D造形装置においては、3D造形物の3次元形状データから、積層方向について薄く切った断面形状及びその断面形状に対応する吐出位置等を示すデータを計算した上で、その断面形状に従ってモデル材を用いて各層を造形し、当該層を積層していくことにより、3D造形物を造形する。

ここで、最終的に3D造形物を構成するモデル材と、造形中に前記モデル材を支持するためのサポート材とを積層する3D造形装置が知られている。サポート材とは、造形対象物が下層構造に対して張り出す部分を有する場合等に、モデル材の外周や内周に設けられ、3D造形物の造形が完了するまでモデル材のうち当該張り出す部分を支持し、3D造形物の造形が完了した後に除去されるものである。

このような3D造形装置においては、モデル材を吐出する吐出部と、サポート材を吐出する吐出部とが別個に備えられており、吐出材料の切替えを複数層ごとに行い、一層ごとに切替えを行う場合に比べ切替え回数を減少させることにより、造形時間を短縮している。具体的には、モデル材(又はサポート材)の吐出による造形を行う工程後、当該モデル材(又はサポート材)に対して直上層のモデル材(又はサポート材)が張り出す部分を有しかつ当該工程後の時点で同層のサポ

ート材(又はモデル材)が造形されていない場合、当該工程後の時点で造形されていない最下層のサポート材(又はモデル材)の吐出による造形を行う工程を実施し、当該張り出す部分を有しない場合又は当該工程後の時点で同層のサポート材(又はモデル材)が造形されている場合、当該直上層のモデル材(又はサポート材)の吐出による造形を行うことにより、3D造形を行い、モデル材とサポート材とによる積層を適切に行いつつ吐出材料の切替え回数を可能な限り減少させている。

【発明が解決しようとする課題】

サポート材は、造形中にモデル材を支持するものであって 3D 造形物の造形が完了した後には除去されるものであるところ、使用後は廃棄物になることから、使用量を低減することが好ましい。また、サポート材の除去は容易に行えることが好ましい。

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、モデル材とサポート材とによる積層を適切に行いつつ吐出材料の切替え回数を可能な限り減少させる一方で、廃棄物となるサポート材の使用量を低減するとともに、サポート材の除去を容易にする 3D 造形方法及び当該 3D 造形方法を実現するための 3D 造形用データを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

本発明は、モデル材に加え、平面視が格子形状をなし造形中にモデル材を支持するサポート材と、サポート材と同一材料で造形中にモデル材及びサポート材の間に介在する中間材とを積層するとともに、造形工程の順序を特定のものとした点を特徴とする。

本発明は、例えばインクジェット方式による3D造形装置で実施される。3D造形装置は、3D造形用データのうち造形に用いられるモデル材データ、サポート材データ又は中間材データを後述するポインタに従って順次記憶部から取得し、吐出部から材料を吐出させる制御部を備える。ここで、当該記憶部は、3D造形装置自身が備えるものでもよいし、3D造形装置とネットワークを介して接続された外部サーバが備えるものであってもよい。

本発明のサポート材は、平面視が格子形状をなすため、層内に均一に塗布する場合に比べ、サポート材の使用量が少なくて済み、結果として廃棄物となるサポート材の使用量を低減することができる。そして、サポート材及び中間材を溶剤に溶解させて除去する際に、サポート材が格子形状をなすため、溶剤がサポート材及び中間材に行き渡りやすくなるとともに、溶解すべきサポート材及び中間材の量が少なくなるので、短時間で溶解除去することができる。また、サポート材が格子形状であるために、造形時の吐出部の走査動作が直線的なものとなり高速で造形を行うことができる。

一方、本発明の中間材は、サポート材と同一材料でモデル材及びサポート材の間に介在するものである。当該中間材は、サポート材との接触界面を有し、当該界面は、中間材及びサポート材を除去した後に、最終的な3D造形物の表面となるので、精度よく造形する必要がある一方で、サポート材と中間材との接

触部分には高い精度が要求されない。したがって、サポート材を平面視格子形状としたとしても、最終的な3D造形物の精度に影響がない。また、サポート材と中間材とは同一材料からなるため、後述するように、中間材の吐出による造形を行う工程の実施後、吐出材料の切替えを行うことなく、当該工程を実施した層のサポート材の吐出による造形を行う工程を実施できる。

ここで、本発明の3D造形方法においては、(A)モデル材の吐出による造形を行う工程後、(A1)当該モデル材に対して直上層のモデル材が張り出す部分を有しかつ当該工程後の時点で同層の中間材が造形されていない場合、当該工程後の時点で造形されていない最下層の中間材の吐出による造形を行う工程を実施し、(A2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該工程後の時点で同層の中間材が造形されている場合、当該直上層のモデル材の吐出による造形を行う工程を実施し、(B)中間材の吐出による造形を行う工程後、当該工程を実施した層のサポート材の吐出による造形を行う工程を実施し、(C)サポート材の吐出による造形を行う工程後、(C1)当該工程を実施した層のサポート材及び中間材に対して直上層のサポート材及び中間材が張り出す部分を有しかつ当該工程を実施した層のモデル材が当該工程後の時点で造形されていない場合、当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材の工程後の時点で造形されていない最下層のモデル材の吐出による造形を行う工程を実施し、(C2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該工程を実施した層のモデル材が当該工程後の時点で造形されている場合、当該直上層の中間材の吐出による造形を行う工程を実施する。なお、吐出部が材料を吐出するべく3D造形物や造形ステージに近接する際に、当該吐出部が造形済みの層と衝突することがあるので、モデル材又はサポート材が下層に対して張り出す部分を有しない場合であっても、所定数の層を積層した後に吐出材料の切替えを行ってもよい。また、最上層のモデル材(又はサポート材)の吐出による造形を行う工程後、全ての層のサポート材(又はモデル材)の造形が完了していない場合、その時点で造形されていない最下層のサポート材(又はモデル材)の吐出による造形を行う工程を実施する。

また、本発明の3D造形用データは、上記3D造形方法を実現するためのものであり、各層ごとに、モデル材データと、中間材データと、サポート材データとともに、これらのデータに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするポインタを含む。ここで、モデル材データ、中間材データ又はサポート材データとは、3D造形装置の吐出部が吐出する材料(モデル材、中間材又はサポート材)並びにその吐出位置及び吐出量を示すデータである。

このポインタについて説明すると、(A’)モデル材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするモデル材ポインタは、(A’1)当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材に対して直上層のモデル材が張り出す部分を有しかつ当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材の造形後の時点で同層の中間材が造形されていない場合、当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材の造形後の時点で造形されていない最下層の中間材データをポイントする

よう設定され、(A’2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該造形後の時点で同層の中間材が造形されている場合、当該直上層のモデル材データをポイントするよう設定されており、(B’)中間材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントする中間材ポインタは、当該ポインタが含まれる層のサポート材データをポイントするよう設定されており、(C’)サポート材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするサポート材ポインタは、(C’1)当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材及び中間材に対して直上層のサポート材及び中間材が張り出す部分を有しかつ当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材の造形後の時点で同層のモデル材が造形されていない場合、当該造形後の時点で造形されていない最下層のモデル材データをポイントするよう設定され、(C’2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該造形後の時点で同層のモデル材が造形されている場合、当該直上層の中間材データをポイントするよう設定されている。なお、上記のようにモデル材又はサポート材が下層に対して張り出す部分を有しない場合であっても、所定数の層を積層した後に吐出材料の切替えを行う場合は、ポインタについてもそのような切替えを実現できるよう設定する。また、最上層のモデル材ポインタ(又はサポート材ポインタ)については、全ての層のサポート材(又はモデル材)の造形が完了していない場合、その時点で造形されていない最下層のサポート材データ(又はモデル材データ)をポイントするよう設定されており、全ての層のサポート材(又はモデル材)の造形が完了している場合、全層の造形の完了を示すよう設定されている。

このように設定されたポインタを用いて、例えば、図に示される砂時計型の6層からなる3D造形物を造形する場合について説明する(なお、実際の3D造形においては、6層で積層が完了することはまれであり、数百層～数千層の積層が行われる。当該例は本発明の考え方を示すために、3D造形物が6層から構成されると仮定した上での説明となっていることに留意されたい)。このような3D造形物の造形においては、モデル材の外周にサポート材及び中間材を設ける必要があるが、4層目～6層目のモデル材がそれぞれの直下層のモデル材より張り出す部分を有するとともに、1層目～3層目のサポート材及び中間層がそれぞれの直下層より張り出す部分を有するため、モデル材を3層積層後、サポート材及び中間材を6層積層し、その後、モデル材を3層積層することが適切である。なお、同一層内のサポート材及び中間材については、中間材、サポート材の順序で造形を行う。

この場合、3D造形用データにおけるポインタに関しては、1層目のモデル材データに基づく造形後は2層目のモデル材データがポイントされ、2層目のモデル材データに基づく造形後は3層目のモデル材データがポイントされ、3層目のモデル材データに基づく造形後は1層目の中間材データがポイントされ、1層目の中間材データに基づく造形後は1層目のサポート材データがポイントされるものとなる(以降の層も同様である)。ポインタは簡易なデータ編集によりポイントす

るデータを変更することができるので、このようなポインタを含む構造を有する3D造形用データであれば、3D造形物の3次元形状データから積層方向について薄く切った断面形状及びその断面形状に対応する各材料の吐出位置及び吐出量を示すデータを計算した後に、造形順序すなわち当該データを取得する順序を簡易に設定できる。

なお、3D造形装置の制御部は3D造形用データのうち造形に用いられるモデル材データ、中間材データ又はサポート材データを順次記憶部から取得するので、このようなポインタを含む構造を有する3D造形用データは、当該データのサイズが3D造形装置の制御部のRAMの容量に比べ大きい場合や、記憶部(及び3D造形物の3次元形状データから断面形状を考慮した3D造形用データへと変換し前記記憶部に記憶する変換部)が3D造形装置とネットワークを介して接続された外部サーバに備えられている場合に好適である。

【発明の効果】

本発明によれば、モデル材とサポート材とによる積層を適切に行いつつ吐出材料の切替え回数を可能な限り減少させる一方で、廃棄物となるサポート材の使用量を低減するとともに、サポート材の除去を容易にすることができる。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明1(引用文献1に記載された発明):

最終的に3D造形物を構成するモデル材と、造形中に前記モデル材を支持するサポート材とを積層する3D造形方法であって、

前記3D造形物の各層ごとに、

前記モデル材の吐出による造形を行う工程と、

前記サポート材の吐出による造形を行う工程と、

を含み、

(a) 前記モデル材の吐出による造形を行う工程後、(a1)当該モデル材に対して直上層のモデル材が張り出す部分を有しかつ当該工程後の時点で同層のサポート材が造形されていない場合、当該工程後の時点で造形されていない最下層のサポート材の吐出による造形を行う工程を実施し、(a2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該工程後の時点で同層のサポート材が造形されている場合、当該直上層のモデル材の吐出による造形を行う工程を実施し、

(c) 前記サポート材の吐出による造形を行う工程後、(c1)当該サポート材に対して直上層のサポート材が張り出す部分を有しかつ当該工程を実施した層のモデル材が当該工程後の時点で造形されていない場合、当該工程後の時点で造形されていない最下層のモデル材の吐出による造形を行う工程を実施し、(c2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該工程を実施した層のモデル材が当該工程後の時点で造形されている場合、当該直上層のサポート材の吐出による造形を行う工程を実施する、

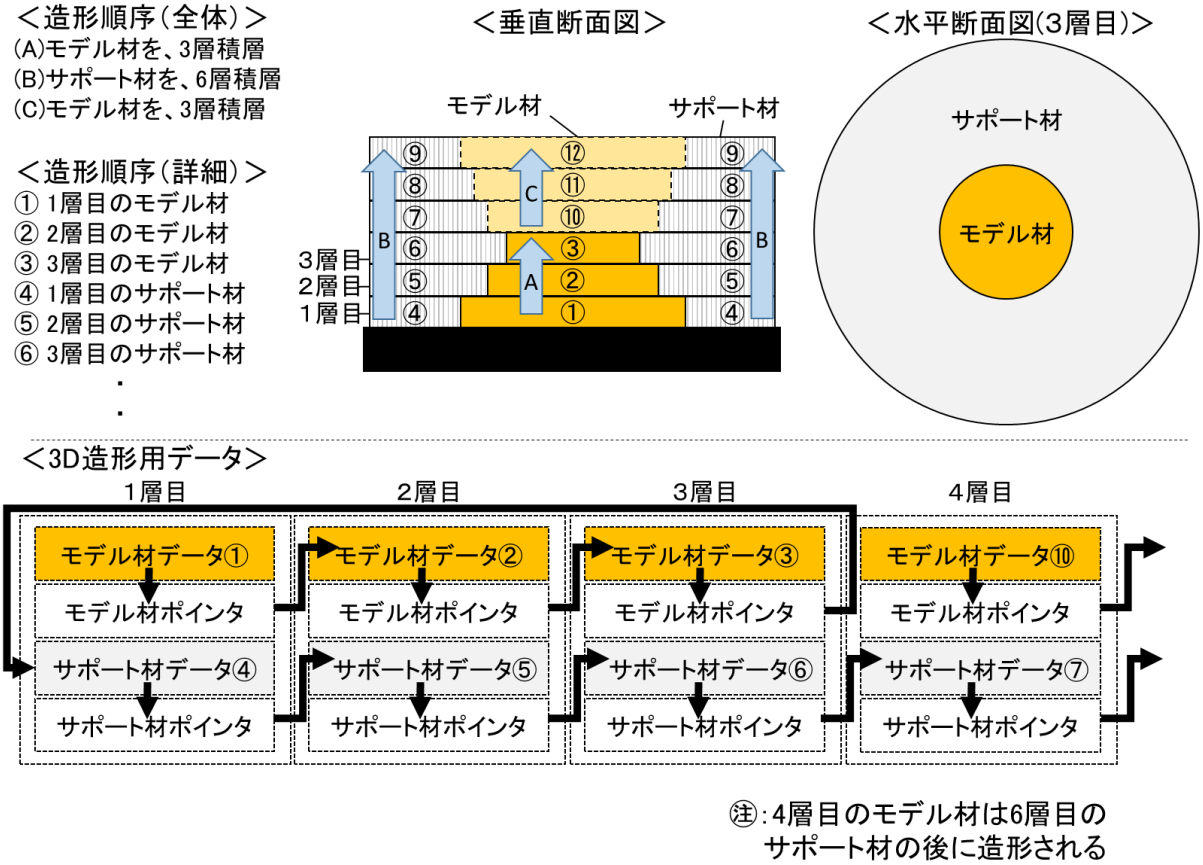
3D造形方法。

また、引用文献1には、上記3D造形方法に対応して、以下の3D造形用データについても、記載されている。

最終的に3D造形物を構成するモデル材と、造形中に前記モデル材を支持するサポート材とを積層する3D造形装置に用いられる3D造形用データであって、
前記3D造形物の各層ごとに、
前記モデル材の吐出位置及び吐出量を示すモデル材データと、
前記モデル材データに基づく造形の次の造形に用いられるデータをポイントするモデル材ポインタと、
前記サポート材の吐出位置及び吐出量を示すサポート材データと、
前記サポート材データに基づく造形の次造形に用いられるデータをポイントするサポート材ポインタと、
を含む構造を有し、
(a’) 前記モデル材ポインタは、(a’1)当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材に対して直上層のモデル材が張り出す部分を有しかつ当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材の造形後の時点で同層のサポート材が造形されていない場合、当該モデル材ポインタが含まれる層のモデル材の造形後の時点で造形されていない最下層のサポート材データをポイントするよう設定され、(a’2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該造形後の時点で同層のサポート材が造形されている場合、当該直上層のモデル材データをポイントするよう設定されており、
(c’) 前記サポート材ポインタは、(c’1)当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材に対して直上層のサポート材が張り出す部分を有しかつ当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材の造形後の時点で同層のモデル材が造形されていない場合、当該サポート材ポインタが含まれる層のサポート材の造形後の時点で造形されていない最下層のモデル材データをポイントするよう設定され、(c’2)当該張り出す部分を有しない場合又は当該造形後の時点で同層のモデル材が造形されている場合、当該直上層のサポート材データをポイントするよう設定されており、
前記3D造形装置の制御部が、前記モデル材データ又は前記サポート材データに基づく造形後に、前記モデル材ポインタ又は前記サポート材ポインタに従ってモデル材データ又はサポート材データを記憶部から取得する処理に用いられる、
3D造形用データ。

(課題)
モデル材とサポート材とによる積層を適切に行いつつ、吐出材料の切替え回数を可能な限り減少させること。

引用文献1の図面



引用発明2(引用文献2に記載された発明):

最終的に3D造形物を構成するモデル材と、造形中に前記モデル材を支持するサポート材と、前記サポート材と別種で前記モデル材からの離型性が高い材料からなり造形中に前記モデル材及び前記サポート材の間に介在する中間材とを積層する3D造形方法。

なお、引用文献2に、モデル材、サポート材及び中間材の吐出による造形を行う工程の順序については、記載されていない。

(課題)

サポート材を、溶剤に溶解させて除去せずに、モデル材から機械的に容易に分離除去できるようにすること。

［結論］

請求項1及び2に係る発明は、進歩性を有する。

［説明］

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用発明1及び2は、共に、最終的に3D造形物を構成するモデル材と、造形中

に前記モデル材を支持するサポート材とを積層する3D造形方法に関するものである。

したがって、引用発明1及び2は、技術分野が共通する。

(2) 課題の共通性

引用文献1には、サポート材の除去に関する課題が明示されていないが、サポート材が3D造形物の造形完了後に除去されるものである以上、当該サポート材の除去の容易化は、当業者にとって自明な課題である。

したがって、引用発明1及び2は、課題が共通する。

（拒絶理由がないことの説明）

・請求項1について

請求項1に係る発明と引用発明1とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点1)

請求項1に係る発明は、サポート材と同一材料で造形中にモデル材及びサポート材の間に介在する中間材を含めて積層するものであり、また、中間材の吐出による造形を行う工程に関連して、(A)モデル材の吐出による造形を行う工程後、(A1)当該モデル材に対して直上層のモデル材が張り出す部分を有しかつ当該工程後の時点で同層の中間材が造形されていない場合、当該工程後の時点で造形されていない最下層の中間材の吐出による造形を行う工程を実施し、(B)中間材の吐出による造形を行う工程後、当該工程を実施した層のサポート材の吐出による造形を行う工程を実施し、(C)サポート材の吐出による造形を行う工程後、(C2)当該工程を実施した層のサポート材及び中間材に対して直上層のサポート材及び中間材が張り出す部分を有しない場合又は当該工程を実施した層のモデル材が当該工程後の時点で造形されている場合、当該直上層の中間材の吐出による造形を行う工程を実施するものであるのに対し、引用発明1は、中間材を含めて積層するものではなく、また、中間材の吐出による造形を行う工程に関連した特定がなされていない点。

(相違点2)

請求項1に係る発明では、サポート材の平面視が格子形状をなすのに対し、引用発明1では、サポート材についてそのような特定がない点。

上記相違点1について検討する。

引用発明1及び2は、共に、最終的に3D造形物を構成するモデル材と、造形中に前記モデル材を支持するサポート材とを積層する3D造形方法に関するものであるから、技術分野が共通する。また、引用文献1には、サポート材の除去に関する課題が明示されていないが、サポート材が3D造形物の造形完了後に除去されるものである以上、当該サポート材の除去の容易化は、当業者にとって自明な課題であるから、引用発明1及び2は、課題が共通する。

しかしながら、引用発明2は、モデル材及びサポート材の間に介在する中間材

を含めて積層するものであるものの、当該中間材は、サポート材と同一材料ではなく別種の材料からなる。そして、引用発明2では、モデル材、サポート材及び中間材の吐出による造形を行う工程の順序について特定されていない。

また、引用発明2は、中間材をサポート材と別種でモデル材からの離型性が高い材料とすることによって、サポート材のモデル材からの機械的な分離除去を容易化するものであることから、中間材をサポート材と同一材料とすることによって、サポート材及び中間材の溶剤による除去を容易化すること、さらには、中間材の吐出による造形を行う工程後同一材料であるサポート材の吐出による造形を行う工程を実施する等、中間材の吐出による造形を行う工程の実施順序を特定のものとすることによって、吐出材料の切替え回数を減少することは、引用発明1及び2に接した当業者が技術常識から導き出せる事項でもない。

よって、上記相違点1に係る事項は、引用発明1及び2の技術分野及び課題の共通性を考慮して引用発明1に引用発明2を適用しただけでは想到することができず、また、引用発明1に引用発明2を適用する際に行い得る設計変更等(一定の課題を解決するための技術の具体的適用に伴う設計変更や設計的事項の採用)ということもできない。

上記相違点2について検討する。

引用発明2は、サポート材を含めて積層するものであるものの、当該サポート材の平面視が格子形状をなすことについて特定されていない。

また、引用発明2は、サポート材のモデル材からの機械的な分離除去を容易化するものであることから、サポート材を平面視格子形状とすることによって、サポート材及び中間材の溶剤による除去を容易化することは、引用発明1及び2に接した当業者が技術常識から導き出せる事項でもない。

よって、上記相違点2に係る事項は、引用発明1に引用発明2を適用しただけでは想到することができず、また、引用発明1に引用発明2を適用する際に行い得る設計変更等(一定の課題を解決するための技術の具体的適用に伴う設計変更や設計的事項の採用)ということもできない。

また、上記相違点1及び2に係る事項により、請求項1に係る発明は、引用発明1及び2からは予測困難な有利な効果を有する。すなわち、サポート材が平面視格子形状をなすため、溶解除去用の溶剤が行き渡りやすくなり、かつ、中間材がサポート材と同一材料であるため、サポート材及び中間材をまとめて短時間で溶解除去することができる。そして、中間材の吐出による造形を行う工程後、同一材料であるサポート材の吐出による造形を行う工程を実施するため、吐出材料の切替えを行う必要がない。さらに、サポート材を平面視格子形状としたとしても、中間材が介在するため、最終的な3D造形物の精度に影響がない。

以上の事情を総合的に踏まえると、当業者が請求項1に係る発明に容易に想到

し得たということはできない。

・請求項2について

請求項２に係る発明の 3D 造形用データは、請求項１に係る発明の 3D 造形方法を実現するものである。

よって、請求項１に係る発明と同様の理由により、当業者が請求項２に係る発明に容易に想到し得たということはできない。