

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-257738

(P2013-257738A)

(43) 公開日 平成25年12月26日 (2013. 12. 26)

(51) Int. Cl.

G06F 9/445 (2006.01)

F I

G06F 9/06 610A

テーマコード (参考)

5B376

審査請求 未請求 請求項の数 38 O L (全 48 頁)

(21) 出願番号 特願2012-133452 (P2012-133452)
 (22) 出願日 平成24年6月13日 (2012. 6. 13)

(71) 出願人 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (72) 発明者 園山 祐司
 東京都八王子市石川町2951番地の5
 カシオ計算機株式会社八王子技術センター
 内
 (72) 発明者 西谷 耕司
 東京都八王子市石川町2951番地の5
 カシオ計算機株式会社八王子技術センター
 内
 (72) 発明者 高橋 弘司
 東京都八王子市石川町2951番地の5
 カシオ計算機株式会社八王子技術センター
 内

Fターム(参考) 5B376 BC11 BC73 DA12 DA24 FA25

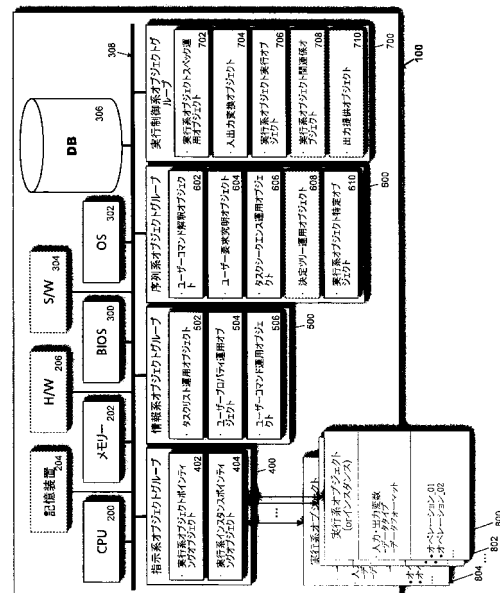
(54) 【発明の名称】 コンピューティングシステム、コンピューティングシステムの実行制御方法及び実行制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】ユーザ毎の環境、状況、業務内容等の多様な特性による多様な必要に対して迅速且つオーダーメイドで対応できるように設計され実行されるようにする。

【解決手段】本発明は固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトを指示するポインティング情報を構築し運用する指示系オブジェクトと、実行系オブジェクトをユーザ要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築し運用する情報系オブジェクトと、基準情報に基づき実行される実行系オブジェクトで必要物を選別し、選別した実行系オブジェクトの実行タイミングに関する実行シーケンスを構築し運用する序列系オブジェクトと、選別した実行系オブジェクトを実行シーケンスにより実行し、産出した実行系オブジェクトの出力をユーザ及びユーザ要求を解釈し選定した相手方の集合から選択した指定受信者に提供する実行制御系オブジェクトとを含む。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと、基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアとを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムにおいて、

固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクトグループと、

実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を、上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報系オブジェクトグループと、

上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシークエンスである実行シークエンスを構築して運用する序列系オブジェクトグループと、

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シークエンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供する実行制御系オブジェクトグループと、

を含むコンピューティングシステム。

【請求項 2】

上記指示系オブジェクトグループは、

上記実行系オブジェクトの一部又は全てを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティングオブジェクトと、

上記実行系オブジェクトの一部又は全ての実行系インスタンスを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティングオブジェクトと

を含む、請求項 1 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 3】

上記情報系オブジェクトグループによって構築されて運用される基準情報は、

上記ユーザーによって要求されると予想される一つ又はそれ以上のユーザー要求に対して、各ユーザー要求を充足させることができる業務内容であるタスクの一つ又はそれ以上記録したタスクリストと、

ユーザー別に多様な属性情報と各属性別の加重値を対応させて記録したユーザープロパティリストと、

ユーザーから受信された一つ又はそれ以上の命令及びメッセージで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上のユーザーコマンドを、ユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンド情報とを含み、

上記情報系オブジェクトグループは、

上記タスクリストを構築して運用するタスクリスト運用オブジェクトと、

上記ユーザープロパティリストを構築して運用するユーザープロパティ運用オブジェクトと、

上記ユーザーからユーザーコマンド情報が受信されることに対応してユーザーコマンドキューを構築して運用するユーザーコマンド運用オブジェクトと

を含む、請求項 1 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 4】

上記序列系オブジェクトグループは、

上記ユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素に対して、一つ又はそれ以上の標準要求シソーラスを対応させて保存した標準要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザーコマンドからその意味単位要素であるコマンド内容要素を抽出し、上記標準要求シソーラスデータベースを参照して抽出されたコマンド内容要素を上記標準要求要素と対応させて分類して上記ユーザーコマンドを解釈するユーザーコマンド

10

20

30

40

50

解釈オブジェクトと、

上記標準要求要素のそれぞれに対して、一つ又はそれ以上のユーザー要求シソーラスを対応させて保存したユーザー要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザー要求シソーラスデータベースを参照して上記抽出されたコマンド内容要素に対応する一つ又はそれ以上のユーザー要求を獲得し、上記解釈されたユーザーコマンドが含有するユーザーの要求を究明するユーザー要求究明オブジェクトと、

上記情報系オブジェクトグループによって運用される基準情報を参照して、究明されたユーザー要求を充足させるために遂行されなければならない一つ又はそれ以上のタスクを選別し、選別されたタスクが遂行されるタイミングを規定するタスクシーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用オブジェクトと、

上記情報系オブジェクトグループによって運用される基準情報を参照して、上記タスクシーケンス運用オブジェクトによって構築されたタスクシーケンスに属する各タスクに対応する実行系オブジェクトを特定して実行系オブジェクトシーケンスを構築して運用する実行系オブジェクト特定オブジェクトと

を含む、請求項 1 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 5】

上記序列系オブジェクトグループは、

上記情報系オブジェクトグループによって運用されるユーザープロパティリストを参照して、当該ユーザーの固有属性に適合した要求解釈、タスクの選別、実行系オブジェクトの選別、実行シーケンスの構築及び運用により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上のプロセスを遂行するユーザープロパティリファレンシングを遂行する、

請求項 4 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 6】

上記序列系オブジェクトグループは、

上記ユーザー要求のどれか一つに対応する複数のタスクが存在する場合、上記複数のタスクをツリー形式で羅列して論理的に組合可能なタスクシーケンスを構築するタスク決定ツリーデータベースを構築して運用する決定ツリー運用オブジェクトを更に含む、

請求項 4 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 7】

上記実行系オブジェクト特定オブジェクトは、

上記各タスクの実行に必要な実行系オブジェクトを、上記コンピューティングシステムの内部及び外部保存装置により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の保存空間を検索して特定する、

請求項 4 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 8】

上記実行制御系オブジェクトグループは、

上記実行系オブジェクトのスペックに関する情報として、入力データの個数と、各入力データのタイプとフォーマットと、出力データの個数と、各出力データのタイプとフォーマットと、各遂行オペレーションの実行情報により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を含む実行系オブジェクトスペックデータベースを構築して運用する実行系オブジェクトスペック運用オブジェクトと、

上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して上記ユーザーコマンドから抽出された情報及び上記実行系オブジェクトの出力により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を、他の実行系オブジェクトの実行に適合した個数、タイプ及びフォーマットにより構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の規格により変換する入出力変換オブジェクトと、

上記実行系オブジェクトのそれぞれを上記実行シーケンスによって実行させるために、上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して実行させなければならない実行系オブジェクトが含む固有オペレーションの個数と、上記オペレーションのそれぞれを実行させる実行コマンドに関する情報を抽出し、抽出された情報に基づいて当該実行系オ

10

20

30

40

50

プロジェクトに適合した制御情報を生成し、生成された制御情報を当該実行系オブジェクトに提供して当該実行系オブジェクトの固有オペレーションが実行されるように制御する実行系オブジェクト実行オブジェクトと

を含む、請求項 1 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 9】

上記実行制御系オブジェクトグループは、

上記実行系オブジェクトの相互間に関する相互対応情報のデータベースを構築して運用する実行系オブジェクト間関係オブジェクトを更に含む、請求項 8 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 10】

10

上記実行制御系オブジェクトグループは、

上記実行シーケンスによる一つ又はそれ以上の実行系オブジェクトの固有オペレーションの実行が完了した場合、各固有オペレーションによって産出された出力を組み合わせることで上記指定受信者に提供する出力提供オブジェクトを更に含む、請求項 8 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 11】

上記実行制御系オブジェクトグループは、

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全部の個別化されたインスタンスを上記実行シーケンスによって実行させ、その実行の結果を上記指定受信者に提供する、

請求項 1 記載のコンピューティングシステム。

20

【請求項 12】

中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと、基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアとを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムにおいて、

固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクトと、

実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を、上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報系オブジェクトと、

上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用する序列系オブジェクトと、

30

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供する実行制御系オブジェクトと、

を含むコンピューティングシステム。

【請求項 13】

上記指示系オブジェクトは、

上記実行系オブジェクトの一部又は全てを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティングモジュールと、

40

上記実行系オブジェクトの一部又は全ての実行系インスタンスを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティングモジュールとを含み、

上記情報系オブジェクトによって構築されて運用される基準情報は、

上記ユーザーによって要求されると予想される一つ又はそれ以上のユーザー要求に対して、各ユーザー要求を充足させることができる業務内容であるタスクを一つ又はそれ以上記録したタスクリストと、

ユーザー別に多様な属性情報と各属性別の加重値を対応させて記録したユーザープロパティリストと、

ユーザーから受信された一つ又はそれ以上の命令及びメッセージで構成された集合から

50

選択された一つ又はそれ以上のユーザーコマンドを、ユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンド情報とを含み、

上記情報系オブジェクトは、

上記タスクリストを構築して運用するタスクリスト運用モジュールと、

上記ユーザープロパティリストを構築して運用するユーザープロパティ運用モジュールと、

上記ユーザーからユーザーコマンド情報が受信されることに対応して、ユーザーコマンドキューを構築して運用するユーザーコマンド運用モジュールとを含み、

上記序列系オブジェクトは、

上記ユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素に対して、一つ又はそれ以上の標準要求シソーラスに対応させて保存した標準要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザーコマンドからその意味単位要素であるコマンド内容要素を抽出し、上記標準要求シソーラスデータベースを参照して抽出されたコマンド内容要素を上記標準要求要素と対応させて分類して上記ユーザーコマンドを解釈するユーザーコマンド解釈モジュールと、

上記標準要求要素のそれぞれに対して、一つ又はそれ以上のユーザー要求シソーラスに対応させて保存したユーザー要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザー要求シソーラスデータベースを参照して上記抽出されたコマンド内容要素に対応する一つ又はそれ以上のユーザー要求を獲得し、上記解釈されたユーザーコマンドが含有するユーザーの要求を究明するユーザー要求究明モジュールと、

上記情報系オブジェクトグループによって運用される基準情報を参照して、究明されたユーザー要求を充足させるために遂行されなければならない一つ又はそれ以上のタスクを選別し、選別されたタスクが遂行されるタイミングを規定するタスクシーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用モジュールと、

上記情報系オブジェクトによって運用される基準情報を参照して、上記タスクシーケンス運用オブジェクトによって構築されたタスクシーケンスに属する各タスクに対応する実行系オブジェクトを特定して実行系オブジェクトシーケンスを構築して運用する実行系オブジェクト特定モジュールとを含み、

上記実行制御系オブジェクトは、

上記実行系オブジェクトのスペックに関する情報として、入力データの個数と、各入力データのタイプとフォーマットと、出力データの個数と、各出力データのタイプとフォーマットと、各遂行オペレーションの実行情報により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を含む実行系オブジェクトスペックデータベースを構築して運用する実行系オブジェクトスペック運用モジュールと、

上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して上記ユーザーコマンドから抽出された情報及び上記実行系オブジェクトの出力により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を、他の実行系オブジェクトの実行に適合した個数、タイプ及びフォーマットにより構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の規格により変換する入出力変換モジュールと、

上記実行系オブジェクトのそれぞれを上記実行シーケンスによって実行させるために、所定の制御情報を生成して指定された実行系オブジェクトを実行させる実行系オブジェクト実行モジュールと

を含む、請求項 1 2 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 1 4】

中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと、基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアとを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムにおいて、

固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系モジュールと、

10

20

30

40

50

実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を、上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報系モジュールと、

上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用する序列系モジュールと、

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供する実行制御系モジュールと、

を含むコンピューティングシステム。

10

【請求項15】

上記指示系モジュールは、

上記実行系オブジェクトの一部又は全てを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティングサブモジュールと、

上記実行系オブジェクトの一部又は全ての実行系インスタンスを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティングサブモジュールとを含み、

上記情報系オブジェクトによって構築されて運用される基準情報は、

上記ユーザーにより要求されると予想される一つ又はそれ以上のユーザー要求に対して、各ユーザー要求を充足させることができる業務内容であるタスクを一つ又はそれ以上記録したタスクリストと、

20

ユーザー別に多様な属性情報と各属性別の加重値を対応させて記録したユーザープロパティリストと、

ユーザーから受信された一つ又はそれ以上の命令及びメッセージで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上のユーザーコマンドを、ユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンド情報とを含み、

上記情報系モジュールは、

上記タスクリストを構築して運用するタスクリスト運用サブモジュールと、

上記ユーザープロパティリストを構築して運用するユーザープロパティ運用サブモジュールと、

上記ユーザーからユーザーコマンド情報が受信されることに対応して、ユーザーコマンドキューを構築して運用するユーザーコマンド運用サブモジュールとを含み、

30

上記序列系モジュールは、

上記ユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素に対して、一つ又はそれ以上の標準要求シソーラスを対応させて保存した標準要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザーコマンドからその意味単位要素であるコマンド内容要素を抽出し、上記標準要求シソーラスデータベースを参照して抽出されたコマンド内容要素を上記標準要求要素と対応させて分類して上記ユーザーコマンドを解釈するユーザーコマンド解釈サブモジュールと、

上記標準要求要素のそれぞれに対して、一つ又はそれ以上のユーザー要求シソーラスを対応させて保存したユーザー要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザー要求シソーラスデータベースを参照して上記抽出されたコマンド内容要素に対応する一つ又はそれ以上のユーザー要求を獲得し、上記解釈されたユーザーコマンドが含有するユーザーの要求を究明するユーザー要求究明サブモジュールと、

40

上記情報系モジュールによって運用される基準情報を参照して、究明されたユーザー要求を充足させるために遂行されなければならない一つ又はそれ以上のタスクを選別し、選別されたタスクが遂行されるタイミングを規定するタスクシーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用サブモジュールと、

上記情報系モジュールによって運用される基準情報を参照して、上記タスクシーケンス運用サブモジュールによって構築されたタスクシーケンスに属する各タスクに対応する実行系オブジェクトを特定して実行系オブジェクトシーケンスを構築して運用する実

50

行系オブジェクト特定サブモジュールとを含み、

上記実行制御系モジュールは、

上記実行系オブジェクトのスペックに関する情報として、入力データの個数と、各入力データのタイプとフォーマットと、出力データの個数と、各出力データのタイプとフォーマットと、各遂行オペレーションの実行情報により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を含む実行系オブジェクトスペックデータベースを構築して運用する実行系オブジェクトスペック運用サブモジュールと、

上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して上記ユーザーコマンドから抽出された情報及び上記実行系オブジェクトの出力により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を、他の実行系オブジェクトの実行に適合した個数、タイプ及びフォーマットにより構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の規格により変換する入出力変換サブモジュールと、

上記実行系オブジェクトのそれぞれを上記実行シーケンスによって実行させるために、所定の制御情報を生成して指定された実行系オブジェクトを実行させる実行系オブジェクト実行サブモジュールと

を含む、請求項 14 記載のコンピューティングシステム。

【請求項 16】

中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムの実行制御方法において、

固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報登録プロセスと、

上記実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクト運用プロセスと、

上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用プロセスと、

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供するタスク実行プロセスと

を含むコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 17】

上記情報登録プロセスは、

上記ユーザーによって要求されると予想される一つ又はそれ以上のユーザー要求に対応して各ユーザー要求を充足させることができる業務内容であるタスクが一つ又はそれ以上記録されて運用されるタスクリストを構築して運用するタスクリスト運用プロセスと、

ユーザー別に多様な属性情報と各属性別の加重値を対応させて記録したユーザープロパティリストを構築して運用するユーザープロパティ運用プロセスと、

ユーザーから受信された一つ又はそれ以上の命令及びメッセージで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上のユーザーコマンドをユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンドキューを構築して運用するユーザーコマンド運用プロセスと

を含む、請求項 16 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 18】

上記タスクリスト運用プロセスは、

上記各タスクに対して当該タスクを実行できる一つ又はそれ以上の実行系オブジェクトに関する情報を対応させて上記タスクリストに記録する段階

を更に含む請求項 17 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

10

20

30

40

50

【請求項 19】

上記指示系オブジェクト運用プロセスは、

上記実行系オブジェクトを指示する実行系オブジェクトポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティング情報運用プロセスと、

上記実行系オブジェクトを個別化した実行系インスタンスを指示する実行系インスタンスポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティング情報運用プロセスと

を含む、請求項 16 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 20】

上記タスクシーケンス運用プロセスは、

上記ユーザーから受信されたユーザーコマンドを解釈するユーザーコマンド解釈プロセスと、

上記解釈されたユーザーコマンドに含まれたユーザーの要求を究明するユーザー要求究明プロセスと、

上記究明されたユーザーの要求を充足させるために遂行されなければならない一つ又はそれ以上のタスクを選別して上記タスクに関するタスクシーケンスを構築するタスクシーケンスビルディングプロセスと、

各タスクの遂行のために実行されなければならない実行系オブジェクトを特定する実行系オブジェクト特定プロセスと、

を含む、請求項 16 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 21】

上記ユーザーコマンド解釈プロセスは、

上記ユーザーコマンドからその意味単位要素であるコマンド内容要素を抽出してコマンド内容要素リストを構築する段階と、

上記抽出された各コマンド内容要素に対して、一般的なユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素を対応させて標準要求・コマンド内容対応リストを構築する段階と

を含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 22】

上記ユーザーコマンド解釈プロセスは、

上記標準要求要素のそれぞれに対して、一つ又はそれ以上の標準要求シソーラスを対応させて保存した標準要求シソーラスデータベースを構築して運用する段階

を更に含む、請求項 21 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 23】

上記ユーザーコマンド解釈プロセスは、

上記ユーザープロパティリストを参照してそれぞれのユーザーの特性に適合したユーザーコマンドの解釈を遂行するユーザープロパティリファレンシング段階

を更に含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 24】

上記ユーザー要求究明プロセスは、

上記ユーザーコマンドの各コマンド内容要素が含有する一つ又はそれ以上のユーザー要求を究明し、上記コマンド内容要素と上記究明された一つ又はそれ以上のユーザー要求とを相互間に対応させてコマンド内容・ユーザー要求対応リストを構築する段階

を更に含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 25】

上記ユーザー要求究明プロセスは、

一般的なユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素のそれぞれに対して一つ又はそれ以上のユーザー要求シソーラスを対応させて保存したユーザー要求シソーラスデータベースを構築して運用する段階

を更に含む、請求項 24 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

10

20

30

40

50

【請求項 26】

上記タスクシーケンスビルディングプロセスは、
上記究明されたユーザー要求のそれぞれに対応する一つ又はそれ以上のタスクを選別する段階と、

選別されたタスクの実行順序とタイミングで構成された集合から選択された情報を指定してタスクシーケンスを構築する段階と

を含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 27】

上記タスク シークエンスは、

選別されたタスクの実行可能な組合の一つ又はそれ以上の予備タスクシーケンスと、
上記予備タスクシーケンスの中で最終的に選定された一つ又はそれ以上の最終タスクシーケンスと

を含む、請求項 26 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

10

【請求項 28】

上記実行系オブジェクト特定プロセスは、

上記タスクシーケンスビルディングプロセスによって構築されたタスクシーケンスに含まれた各タスクを実行する実行系オブジェクトを特定する段階と、

上記特定された実行系オブジェクトの実行順序とタイミングで構成された集合から選択された情報を規定する実行系オブジェクトのシーケンスを構築する段階と

を含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

20

【請求項 29】

上記タスクシーケンス運用プロセスは、

上記ユーザー要求の何れか一つに対応する複数のタスクが存在する場合、上記複数のタスクをツリー形式で羅列して論理的に組合可能なタスクシーケンスを構築するタスク決定ツリーデータベースを構築して運用する決定ツリーアクティベーションプロセス

を更に含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 30】

上記タスクシーケンス運用プロセスは、

上記ユーザー要求の解釈と、解釈された要求に対応する遂行タスクの選別と、選別されたタスクの遂行に適合した実行系オブジェクトの特定と、その実行シーケンスの構築などのプロセスを処理するにおいて、各ユーザーの属性情報と各属性別の加重値とが対応して記録されているユーザープロパティリストの情報を参照して当該ユーザーの固有な属性に適合した結果を算出するユーザープロパティファレンシングプロセス

を更に含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

30

【請求項 31】

上記タスク実行プロセスは、

上記実行シーケンスに含まれた各実行系オブジェクト及び実行系インスタンスのスペックデータベースを構築して運用する実行系オブジェクトスペック運用プロセスと、

上記各実行系オブジェクトの入力と出力とを相互間に対応するように変換する入出力対応・変換プロセスと、

上記各実行系オブジェクトの固有オペレーションが実行されるように各実行系オブジェクトの実行を制御する実行系オブジェクト実行プロセスと

を含む、請求項 16 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

40

【請求項 32】

上記実行系オブジェクトスペック運用プロセスは、

上記実行シーケンスに含まれることと特定された実行系オブジェクトのスペック情報を記録した実行系オブジェクトスペックデータベースを構築する段階を含み、

上記実行系オブジェクトスペックデータベースに記録される実行系オブジェクトのスペック情報には、各実行系オブジェクトの入力データの個数と、各入力データのタイプとフォーマットと、出力データの個数と、各出力データのタイプとフォーマットと、固有オペ

50

レーションの実行のために必要な実行情報とで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報が含まれ、

上記実行情報には、入力データのフィールド名称と、実行コマンド名称と、実行完了情報と、出力フィールド名称とで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報が含まれる、

請求項 3 1 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 3 3】

上記入出力対応・変換プロセスは、

上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して、上記ユーザーコマンドから抽出された情報及び上記実行系オブジェクトの出力で構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を、他の実行系オブジェクトの実行に適合した個数、タイプ及びフォーマットで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の規格により変換する段階を含む、請求項 3 1 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

10

【請求項 3 4】

上記実行系オブジェクト実行プロセスは、

上記実行シーケンスにより特定された各実行系オブジェクトの実行に必要な実行制御情報を生成して各実行系オブジェクトの実行を制御する段階を含み、

上記実行制御情報には、実行させなければならない実行系オブジェクトに提供されなければならない入力の個数と、各入力が入力されなければならない入力フィールドの名称と、当該実行系オブジェクトに含まれた固有オペレーションの個数と、各オペレーションを実行させる実行コマンドの内容及び形式とに関する情報で構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報が含まれる、

20

請求項 3 1 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 3 5】

上記タスク実行プロセスは、

上記実行系オブジェクト相互間の関係情報を記録した実行系オブジェクト間関係情報データベースを構築して運用する実行系オブジェクト間関係プロセスを更に含み、

上記実行系オブジェクト間関係情報には、

複数の実行系オブジェクトによって共有されるデータに関する共有関係情報と、

特定入力と出力が相互間に原因と結果になる場合に関する因果関係情報と、

30

複数の実行系オブジェクトが処理する入力及び出力データで構成された集合から選択されたデータが、特定のイベント及び特定の対象物で構成された集合から選択された物に関連したことを表示する連関関係情報と

で構成された集合から選択されたどれ一つ又はそれ以上の情報が含まれる、

請求項 3 1 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 3 6】

上記タスク実行プロセスは、

上記実行シーケンスによる一つ又はそれ以上の実行系オブジェクトの固有オペレーションの実行が完了した場合、各固有オペレーションによって産出された出力を組み合わせる上記指定受信者に提供する出力ビルディング・提供プロセス

40

を更に含む、請求項 3 1 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 3 7】

上記タスク実行プロセスは、

上記選別された実行系オブジェクトの個別化されたインスタンスを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果を上記指定受信者に提供するプロセス

を更に含む、請求項 1 6 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

【請求項 3 8】

中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムに、

50

固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報登録プロセスと、

上記実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクト運用プロセスと、

上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用プロセスと、

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供するタスク実行プロセスと、

を実行させるための実行制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピューティングシステム、コンピューティングシステムの実行制御方法及びプログラムに関する。特に、本発明は、ユーザーのコマンドに基づいて上記コンピューティングシステムで実行可能な実行系オブジェクトを所定の基準により一つ又はそれ以上を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行を制御してユーザーの意図に相応した結果を迅速且つオーダーメイド型で提供するコンピューティングシステム、コンピューティングシステムの実行制御方法及び実行制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、コンピューティングシステムは、所定の順番に従って、算術や論理演算を実行（『演算処理』）し、各種の情報やデータを保存及び/又は移動（『データ処理』）し、接続されたハードウェア装置の動作やインストールされたソフトウェアの実行を制御（『制御処理』）する装置である（例えば、特許文献1あるいは特許文献2参照）。また、上記のような動作を行うコンピューティングシステムは、中央処理装置（CPU）と、メモリーと、入・出力装置と、バス（BUS）等のハードウェアと、基本入出力システム（BIOS）やオペレーティングシステム（OS）等のソフトウェアとを含む。このようなコンピューティングシステムには、メインフレーム、マイクロコンピュータ、ワークステーションやパーソナルコンピュータなどの伝統的なコンピュータ装置は勿論、タブレットPCやスマートフォンなどの相対的に新しく紹介された装置も含まれる。即ち、本発明の技術思想が適用されるコンピューティングシステムはそのタイプや内部アーキテクチャー等に制限がなく、上記の演算処理、データ処理や制御処理の一部又は全てを遂行できる装置であればどんなものでも本発明のコンピューティングシステムに含まれることを注意しなければならない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】米国特許第6,901,417号公報

【特許文献2】米国特許第7,657,870号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

一般的に上記のようなコンピューティングシステムを制御することにおいて、ユーザーは第三者によって予め設計されたアルゴリズム（『既成アルゴリズム』）により自分のコンピューティングシステムを稼動することによって自分の必要に対応する場合があった。しかし、このような既成アルゴリズムによってコンピューティングシステムを制御する場

10

20

30

40

50

合、ユーザー固有の環境や状況、又は業務上の特性等に十分に対応できなく、単に必要な一部だけを解決することで満足しなければならない問題点があった。

【0005】

このような問題点に対する解決方法の一つとして、ユーザーは自分の固有な環境や状況、又は業務特性によりオーダーメイドで設計された専用のアルゴリズムを開発させ、それにより自身のコンピューティングシステムを稼動する方式を採択する場合もあった。しかし、このような専用アルゴリズムの開発には莫大な時間と費用が消耗する問題点がある。また、開発された専用アルゴリズムが本来の必要を完全に充足できない場合も多いし、もし最初は必要を十分に充足させたとしてもユーザーの事情変更などによって新しい必要が発生するようになった場合には、相変らず、それに対応できないという問題が発生する。

10

【0006】

本発明の課題は、多様なユーザーごとの固有な環境、状況、又は業務内容等の多様な特性による多様な必要に対して、迅速に且つオーダーメイド型で対応できるように設計され、また実行されるコンピューティングシステム、コンピューティングシステムの実行制御方法及び実行制御プログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、本発明の1つの態様は、中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと、基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアとを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムにおいて、固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクトグループと、実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を、上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報系オブジェクトグループと、上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシークエンスである実行シークエンスを構築して運用する序列系オブジェクトグループと、上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シークエンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供する実行制御系オブジェクトグループとを含むコンピューティングシステムを提供する。

20

30

【0008】

また、本発明の他の1つの態様は、中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと、基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアとを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムにおいて、固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクトと、実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を、上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報系オブジェクトと、上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシークエンスである実行シークエンスを構築して運用する序列系オブジェクトと、上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シークエンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供する実行制御系オブジェクトとを含むコンピューティングシステムを提供する。

40

【0009】

また、本発明の他の1つの態様は、中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと、基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアとを含み、ユーザー

50

ーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムにおいて、固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系モジュールと、実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を、上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報系モジュールと、上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用する序列系モジュールと、上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供する実行制御系モジュールとを含むコンピューティングシステムを提供する。 10

【0010】

また、本発明の他の1つの態様は、中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムの実行制御方法において、固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報登録プロセスと、上記実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクト運用プロセスと、上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用プロセスと、上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供するタスク実行プロセスとを含むコンピューティングシステムの実行制御方法を提供する。 20

【0011】

また、本発明の他の1つの態様は、中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムに、固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報登録プロセスと、上記実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクト運用プロセスと、上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用プロセスと、上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供するタスク実行プロセスと、を実行させるための実行制御プログラムを提供する。 30 40

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、多様なユーザーごとの固有な環境、状況、又は業務内容等の多様な特性による多様な必要に対して、迅速に且つオーダーメイド型で対応できるように設計され、また実行されるコンピューティングシステム、コンピューティングシステムの実行制御方法及び実行制御プログラムを提供することができる。 50

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの構成を概念的に示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるプロセスを概念的に示す図面である。

【図3】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行される情報登録プロセスを概念的に示す図面である。

【図4】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行される指示系オブジェクト運用プロセスを概念的に示す図面である。

【図5】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスのユーザーコマンド解釈プロセスを概念的に示す図面である。

【図6】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスのユーザー要求究明プロセスを概念的に示す図面である。

【図7】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスのタスクシーケンスビルディングプロセスを概念的に示す図面である。

【図8】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスの実行系オブジェクト特定プロセスを概念的に示す図面である。

【図9】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスク実行プロセスの実行系オブジェクトのスペック運用プロセスを概念的に示す図面である。

【図10】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスク実行プロセスの実行系オブジェクトの入出力対応・変換プロセスを概念的に示す図面である。

【図11】本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスク実行プロセスの実行系オブジェクト実行プロセスを概念的に示す図面である。

【図12】本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるプロセスを概念的に示す図面である。

【図13】本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスの決定ツリーアクティベーションプロセスを概念的に示す図面である。

【図14】本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスのユーザープロパティリファレンシングプロセスを概念的に示す図面である。

【図15】本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスのタスクシーケンスビルディングプロセスを概念的に示す図面である。

【図16】本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスク実行プロセスの実行系オブジェクト間関係プロセスを概念的に示す図面である。

【図17】本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスク実行プロセスの出力ビルディング・提供プロセスを概念的に示す図面である。

【図18】本発明のまた他の実施例によるコンピューティングシステムの構成を概念的に示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【図19】本発明のまた他の実施例によるコンピューティングシステムの構成を概念的に示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、添付図面を参照して本発明に係る実施の形態の例について詳細に説明する。勿論、本発明の技術的範囲が添付図面に示された例に限定されるものではない。

【0015】

図1は、本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの構成を概念的に示すブロック図である。図1に示されたように、本発明の一実施例によるコンピューティングシステム100は、中央処理装置(CPU)200と、RAM又はROMなど(図示されていない。)のメモリー202と、データやファイルなどを保存するためのハードディスクやCD-ROMなど(図示されていない。)の記憶装置204と、LANアダプタ、USBアダプタ、モニターなど(何れも図示されていない。)などの各種ハードウェア(H/W)206を含む。また、本発明のコンピューティングシステム100は、基本入出力システム(BIOS)300と、オペレーティングシステム(OS)302と、各種ドライバやライブラリなどのソフトウェア(S/W)304と、各種データや情報を相互関連づけて管理するデータベース(DB)306を更に含む。上記BIOS300はROM又はフラッシュメモリなど(何れも図示されていない。)に読出専用、又は記録・読出併用方式で具現されて含まれるし、OS302やその他のソフトウェア304もその規模や用途により適切なハードウェアに読出専用、又は記録・読出併用方式で具現されて含まれることができる。このような構成要素はバス308によって相互接続され、必要な情報を交換することができる。

10

20

【0016】

特に、本発明のコンピューティングシステム100は、固有のオペレーションを遂行して固有のフォーマットと個数の出力を提供する実行系オブジェクト(Executable Object)800、802、又は804の少なくとも一つを指示する指示系オブジェクトグループ(Pointing Object Group)400と、上記実行系オブジェクト800、802、又は804の中でユーザーの要求に対応するために必要な物の選別の為の基準、又はその実行シーケンスの構築の為の基準になる基準情報を構築して運用する情報系オブジェクトグループ(Informative Object Group)500と、上記基準情報に基づいて実行されるべき実行系オブジェクトを選別し、選別された実行系オブジェクトの実行シーケンスを構築して運用する序列系オブジェクトグループ(Procedural Object Group)600と、上記序列系オブジェクトグループ600によって運用される実行シーケンスによって上記選別された実行系オブジェクトを直接、又はその個別化されたインスタンスを実行させることによって上記実行系オブジェクト所定の出力を上記ユーザー、又は上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方(これらを『指定受信者』と総称する。)に提供する実行制御系オブジェクトグループ(Execution Control Object Group)700を更に含む。

30

【0017】

上記各オブジェクト又はオブジェクトグループは、上記BIOS300等と同じように、その規模と用途によりROM、フラッシュメモリ、ハードディスク、CD-ROM、各種サーバーなど(何れも図示されていない。)の適切なハードウェアに読出専用又は記録・読出併用方式で具現されることができる。また、上記各オブジェクトは設計者の必要により一つ又は複数具現されることができる。図1においては、上記各オブジェクト又はオブジェクトグループが、ハードウェア又はソフトウェアから独立的に具現された実施例が示されているが、これらは設計者の必要によりOS302の一部として具現されることもでき、上記OS302上で駆動されるアプリケーションとして具現されることもでき、又は、上記OS302とアプリケーションの間のいわゆる「ミドルウェア(Middleware)」として具現されることもできる。即ち、本発明の技術分野で通常の知識を持つ者であれば、本発明のオブジェクト又はオブジェクトグループにはその実現形式にいかなる制限もないことを明確に理解することができる。

40

50

【 0 0 1 8 】

上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は 8 0 4 のそれぞれは、独立的又は相互連動可能な一つ又はそれ以上のアルゴリズムにより所定のオペレーションを実行して固有のフォーマットや個数の出力を出す。上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は 8 0 4 のそれぞれは、固有のフォーマットや個数の入力を受けることが一般的だが、設計者の選択によっては入力を必要としないことがあり得る（例えば、一定の周期で乱数を発生させて所定の記憶装置（例えばバッファ）にこれを提供する乱数発生オブジェクトがありえる。上記乱数発生オブジェクトによって新しい乱数が発生すれば、既に上記バッファに保存された乱数を削除し、新しく発生した乱数が保存されたり、又は所定個数だけの乱数が保存されその以前の乱数を削除して新しく発生した乱数を保存する。ユーザーは任意の時間に上記バッファにアクセスしてその時点で保存されている乱数を読み出すことで、乱数発生オブジェクトにいかなる入力も提供しなくても任意の乱数を獲得できることになる。上記例において、乱数は例えば整数又は不同少数のような所定のフォーマットと指定されることができる。また、出力される乱数の個数は必要により一つ又は複数でありうる。また、入力なしで出力だけを生成する実行系オブジェクトの他の例として一定の周期で信号を生成するオシレーターオブジェクトがありえる。）。上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は、8 0 4 は、アプリケーション（Application）、ウェブサービス（Web Service）、ウィジェット（Widget）、プラグイン（Plug-in）などの多様なソフトウェアとして、又はその一部としてのように、多様な形式で具現されることができる。また、上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は、8 0 4 のそれぞれは、設計者の選択により本発明のコンピューティングシステム 1 0 0 の内部、例えば上記メモリ 2 0 2 や上記記憶装置 2 0 4 に保存されることもでき、外部サーバー（図示されていない。）のような独立的な装置に保存されることもできる。

10

20

【 0 0 1 9 】

上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は 8 0 4 の一つ又はそれ以上が本発明のコンピューティングシステム 1 0 0 に保存される場合、上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は 8 0 4 のそれぞれは上記コンピューティングシステム 1 0 0 のハードディスクの特定ディレクトリの特定フォルダとして規定される位置情報に基づいて必要により呼出されることができる。上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は 8 0 4 の何れが上記本発明のコンピューティングシステム 1 0 0 の外部に存在する場合、本発明のコンピューティングシステム 1 0 0 は、例えば URL（Uniform Resource Locator）等の位置情報に基づいて必要により外部から呼出されることができる。本発明の他の実施例によれば、上記コンピューティングシステム 1 0 0 は、上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は 8 0 4 の一つ又はそれ以上を、必要により入力データ、出力データ、実行オペレーションなどの一部又は全てを個別化（カスタム化）したインスタンス（『実行系インスタンス』）を生成してこれを原本の実行系オブジェクトに代って使うことができる。本明細書を通貫して、「実行系オブジェクト」という用語は、特別に両者の区別が必要な場合以外には、上記実行系インスタンスまでも含む広い意味を持つことにする。

30

【 0 0 2 0 】

次に、上記指示系オブジェクトグループ 4 0 0 は、上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は 8 0 4 の一部又は全てを指示するポインティング情報（Pointing Information）を構築して運用する。例えば、上記指示系オブジェクトグループ 4 0 0 は、上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は 8 0 4 の保存位置に関する情報を登録し、その変化を管理する。即ち、上記実行系オブジェクト 8 0 0、8 0 2 又は 8 0 4 の中の何れが保存されていた URL 情報が変更された場合、上記指示系オブジェクトグループ 4 0 0 はこれを参照して新しい URL 住所に関連情報を更新する。同様に、本発明のコンピューティングシステム 1 0 0 の内部に保存された実行系オブジェクトが新しい位置（例えば、他のディレクトリや他のフォルダ）へ移動した場合や、外部位置へ移動して内部ディレクトリでない外部 URL を持つようになった場合などにも、上記指示系オブジェクトグループ 4 0 0 は、上記新しいポインティング情報を追跡し更新して、今後の変化を管理する。

40

50

【0021】

上記指示系オブジェクトグループ400は、上記実行系オブジェクト800、802又は804を指示するポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティングオブジェクト402と、上記実行系オブジェクト800、802又は804の一部又は全ての実行系インスタンスを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティングオブジェクト404を含む。即ち、上記実行系オブジェクトポインティングオブジェクト402は、上記実行系オブジェクト800、802又は804の其々のディレクトリ情報やURL住所などの保存位置に関する情報を登録し、これが変更された場合その関連情報を更新する。例えば、上記実行系オブジェクト800、802又は804の何れが削除されたり、これ以上有効でなくなった場合（例えばOS302のアップグレードによってこれ以上現在の状態の実行系オブジェクトを実行させることはできなくなった場合）等には、上記ポインティング情報を削除し、『当該実行系オブジェクトのアップデートが必要である。』などの情報を表示する。また、上記実行系オブジェクトのアップデートバージョンが提供された場合は、これに対する位置情報で過去の位置情報を更新するようにしても良い。一方、上記実行系インスタンスポインティングオブジェクト404は、上記実行系オブジェクト800、802又は804の一つ又はそれ以上の実行系インスタンスのディレクトリ情報やURL住所等の保存位置に関する情報を登録して運用する。ポインティング情報の更新、削除などに関しては上記説明と同等だ。

10

【0022】

次に、上記情報系オブジェクトグループ500は、上記実行系オブジェクト800、802又は804の中でユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる情報として、必要な実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上選別するところに基準になる情報と、選別された実行系オブジェクトを実行する順番やタイミングを含む実行シーケンスの構築に基準になる情報（これらを集合的に『基準情報』と通称する。）を構築して運用する。このような基準情報には、ユーザーの単位要求別にこれを充足させることができる一つ又はそれ以上のタスクを対応させて記録したタスクリストと、ユーザー別に多様な属性情報と各属性別の加重値を対応させて記録したユーザープロパティリストと、ユーザーから受信した一つ又はそれ以上の命令やメッセージをユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンド情報などが含まれる。上記のような各種基準情報はユーザーの要求を処理する前に予め構築されることもできるし、その処理の実行の際、リアルタイムで構築されることもできる。

20

30

【0023】

また、上記各種基準情報は、定期的又は不定期的に、事前に又はリアルタイムで、更新、補完又は除去されることができる。図示されたように、上記情報系オブジェクトグループ500は、随時又は定期的に上記タスクリストを構築して運用するタスクリスト運用オブジェクト502と、随時又は定期的に上記ユーザープロパティリストを構築して運用するユーザープロパティ運用オブジェクト504と、上記ユーザーからの一つ又はそれ以上の命令やメッセージが受信されたことに対応して上記ユーザーコマンドキュー（User Command Queue）を構築して運用するユーザーコマンド運用オブジェクト506を含む。上記タスクリスト、ユーザープロパティリスト、ユーザーコマンドキューの詳細に関しては図3を参照して後述する。

40

【0024】

次に、上記序列系オブジェクトグループ600は、本発明のコンピューティングシステム100のユーザーからの携帯電話メッセージ、命令文字列の入力、命令アイコンのクリック、音声命令の入力などの方法によって受信されたユーザーコマンドを解釈してユーザーの要求を究明し、上記究明されたユーザーの要求を充足させるために遂行されなければならない業務内容であるタスク（task）の一つ又はそれ以上選別し、上記選別された一つ又はそれ以上のタスクの実行タイミングを規定するタスクシーケンスを構築して運用し、各タスクの遂行に必要な実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を特定する。例えば、上記序列系オブジェクトグループ600は、上記ユーザーコマンドを分析してユーザーの

50

要求を解釈する場合、上記ユーザーコマンドのシンタックス解釈 (Syntax Analysis) を遂行してユーザーのコマンドを有意味な内容要素 (『コマンド内容要素』) に分解する。また、上記序列系オブジェクトグループ 600 は、後述するような多様なシソーラスデータベース (Thesaurus Database) を運用して各コマンド内容要素に対応するユーザーの要求を究明し、上記情報系オブジェクトグループ 500 によって運用される所定の基準情報を参照して究明されたユーザーの要求を充足させるために遂行されなければならない適合したタスクのシーケンスを構築し、各タスクの遂行に適合した実行系オブジェクトを特定することができる。

【0025】

図 1 に示されたように、上記序列系オブジェクトグループ 600 は、一般的なユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素のそれぞれに対し、一つ又はそれ以上の標準要求シソーラスを対応させて保存した標準要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザーコマンドの内容を分析して各意味単位要素であるコマンド内容要素を抽出し、上記標準要求シソーラスデータベースを参照して上記抽出されたコマンド内容要素を上記標準要求要素と対応させて分類することによって上記ユーザーのコマンドを解釈するユーザーコマンド解釈オブジェクト 602 を含む。また、上記序列系オブジェクトグループ 600 は、上記解釈されたユーザーコマンドが含有するユーザーの要求を究明するために、上記標準要求要素のそれぞれに対して一つ又はそれ以上のユーザー要求シソーラスを対応させて保存したユーザー要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザー要求シソーラスデータベースを参照して上記抽出されたコマンド内容要素に対応する一つ又はそれ以上のユーザー要求を獲得するユーザー要求究明オブジェクト 604 を更に含む。

10

20

【0026】

また、上記序列系オブジェクトグループ 600 は、上記究明されたユーザー要求に対し、上記情報系オブジェクトグループ 500 によって運用される所定の基準情報を参照して各ユーザー要求を充足させるために遂行されなければならない一つ又はそれ以上のタスクを選別し、上記選別されたタスクが遂行されるタイミングや順番を規定するタスクシーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用オブジェクト 606 を更に含む。上記タスクシーケンス運用オブジェクト 606 が上記究明されたユーザー要求を充足させるために遂行されなければならないタスクを選別する場合、上記情報系オブジェクトグループ 500 によって運用されるタスクリストを参照することが望ましい。上記タスクシーケンス運用オブジェクト 606 はこのように選別されたタスクに対し、其々のユーザー要求の内容に基づいてその実行順番の先後や実行タイミングを決めて上記タスクシーケンスを構築する。

30

【0027】

上記究明されたユーザー要求を充足させるために遂行されなければならないタスクがただ一つ存在する場合もあるが、複数のタスクが存在する場合もありえる。このように特定のユーザー要求に対応する複数のタスクが存在する場合、上記ユーザープロパティリストを参照して当該ユーザーに適合したタスクを選定し、選定されたタスクを含むタスクシーケンスを構築することができる。このようにユーザープロパティリストを参照して複数の選択可能なオプションの中で当該ユーザーに適合した物を選定するプロセスを『ユーザープロパティリファレンシング』と呼び、その詳細に関しては図 14 を参照して後述する。一方、本発明の他の実施例によれば、上記タスクシーケンス運用オブジェクト 606 は上記複数のタスクの一部又は全てを羅列して複数のタスクシーケンスを構築することもできる。このように構築された複数のタスクシーケンスを『予備タスクシーケンス』と呼ぶ。上記タスクシーケンス運用オブジェクト 606 は、上記複数の予備タスクシーケンスに対しユーザープロパティリファレンシングを遂行して当該ユーザーの属性に適合した最終タスクシーケンスを一つ又はそれ以上選定することができる。また、上記したように、上記タスクシーケンスは究明されたユーザーの要求に適合したものとして選定されたタスクで構成されることができ、本発明の他の実施例によると、特定のユ

40

50

ーザー要求に対応する複数のタスクで構成されたタスクシーケンスを予め入力しておいて、以後当該要求が入力されたことと判明された場合、上記予め入力されたタスクシーケンスを読み出して使うこともできる。この場合、上記タスクリストの特定ユーザー要求に対して複数のタスクを含むタスクシーケンスを保存して当該要求が入力された場合、これを読み出して最終タスクシーケンスとして選定することができる。

【0028】

本発明の他の実施例によると、上記タスクの選別と、タスクシーケンスの構築や運用プロセスをより一層効率的に実行するために、上記序列系オブジェクトグループ600は、タスク決定ツリーデータベース(Task Decision-Tree DB)を構築して運用する決定ツリー運用オブジェクト608を更に含むことができる。上記決定ツリー運用オブジェクト608は、一つ又はそれ以上のユーザー要求に対し複数の遂行可能なタスクが存在する場合、論理的に組合可能な一つ又はそれ以上のタスクの候補をツリー形式で羅列する。この過程でユーザープロパティリファレンシングを付加的に遂行できることは勿論である。上記タスク決定ツリーデータベースの構築や運用に関する詳細は図13を参照して後述する。

10

【0029】

また、上記序列系オブジェクトグループ600は、上記情報系オブジェクトグループ500によって運用される基準情報を参照して、上記タスクシーケンス運用オブジェクト606により構築されたタスクシーケンスに属する各タスクに対応する実行系オブジェクトを特定して実行系オブジェクトシーケンスを構築して運用する実行系オブジェクト特定オブジェクト610を更に含む。上記実行系オブジェクト特定オブジェクト610は、上記タスクシーケンスに含まれた各タスクに対応する実行系オブジェクトを特定するために、上記タスクリストを参照することができる。又は、本発明の他の実施例によれば、上記実行系オブジェクト特定オブジェクト610は、各タスクの実行に必要な実行系オブジェクトを内部の記憶装置204又は外部サーバー等から検索して特定することができる。これは特定のタスクに対応する実行系オブジェクトの情報が現時点のタスクリストに存在しない場合、又は実行系オブジェクトの情報がタスクリストに存在するがその有効性を確認する必要がある場合などに対応するために遂行される必要がある可能性があるためである。また、新しい実行系オブジェクトが常に開発されている可能性もあるので、上記実行系オブジェクト特定オブジェクト610も可能な場合、新しい実行系オブジェクトの情報を獲得し、その情報を上記タスクリスト運用オブジェクト502に提供して、上記タスクリストに追加されるようにすることが望ましい場合もある。

20

30

【0030】

更に、上記各タスクを遂行できる実行系オブジェクトがただ一つ存在する場合もありえるが、一つのタスクに対し複数の実行系オブジェクトが対応する場合もありえる。この場合にも、上記実行系オブジェクト特定オブジェクト610はユーザープロパティリファレンシングによって特定ユーザーに適合した実行系オブジェクトを特定することができる。上記のように、序列系オブジェクトグループ600は、上記ユーザーの要求の解釈、解釈された要求に対応する遂行タスクの選別、選別されたタスクの遂行に適合した実行系オブジェクトの選別とその実行シーケンスの構築などのプロセスを処理することにおいて、上記情報系オブジェクトグループ500によって運用される各種の基準情報、即ち当該ユーザーの属性情報と各属性別の加重値が対応して記録されている当該ユーザーのユーザープロパティリストや各ユーザーの要求に対する対応タスク、各タスクを遂行できる実行系オブジェクトのリストが記録されているタスクリストなどの情報を参照することによって、該当ユーザーの固有な属性により一層適合した要求の解釈と、タスクと実行系オブジェクトの選別と、その実行シーケンスの構築や運用が可能になる。また、上記ユーザーの属性などは時間の経過により変化することが一般的であるから、この場合、上記情報系オブジェクトグループ500が上記各種基準情報を変化した値に更新して運用することによって、上記序列系オブジェクトグループ600は同じユーザーの同じコマンドを異なる時点に処理する場合においても、更新された基準情報を参照することによってユーザーの事

40

50

情変化により一層適合するように対応できることになる。

【0031】

次に、上記実行制御系オブジェクトグループ700は、上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記序列系オブジェクトグループ600によって運用されるタスクシーケンス又は実行系オブジェクトシーケンス（これらを集散的に『実行シーケンス』という。）に従って実行させて、その出力を上記指定受信者に提供する。即ち、上記実行制御系オブジェクトグループ700は、上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てに対する入力を提供し、上記入力に対して当該実行系オブジェクトの固有なオペレーションが実行シーケンスによって実行されるように所定の制御データを提供し、各実行系オブジェクトの固有なオペレーションの実行結果産出された出力を指定受信者に提供する。上記のように、上記各実行系オブジェクトの固有オペレーションは、上記序列系オブジェクトグループ600によって運用される実行シーケンスに規定されたタイミングや順番により実行されるので、一つ又は複数の実行系オブジェクトの複数のオペレーションが実行される場合、順次的又は並列的に実行されるものもありえる。また、上記各実行系オブジェクトの固有オペレーションの実行が完了すれば、当該オペレーションによる出力を上記指定受信者に提供する。この場合、上記実行制御系オブジェクトグループ700は各ユーザーの使用環境に適合したタイプやフォーマットで上記出力データを変換して提供することができるし、この過程で出力の一部又は全てが複数の提供情報に分割されたり、複数の出力が単一又は他の個数の提供情報に併合されることもできる。

10

20

【0032】

また、図1に図示されたように、上記実行制御系オブジェクトグループ700は、上記実行系オブジェクト800、802又は804の一部又は全てについての実行系オブジェクトスペックデータベースを構築して運用する実行系オブジェクトスペック運用オブジェクト702を含む。上記実行系オブジェクトスペックデータベースには、各実行系オブジェクト800、802又は804の入力データの個数と、各入力データのタイプやフォーマットと、出力データの個数と、各出力データのタイプやフォーマットと、そして各遂行オペレーションの実行情報などが含まれる。また、上記実行制御系オブジェクトグループ700は、上記実行系オブジェクト800、802又は804の実行に必要な入力を、各実行系オブジェクトに適合した個数、タイプやフォーマットで提供するために、上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して上記ユーザーコマンドから抽出された情報や上記実行系オブジェクトそれぞれの入力や出力の個数、タイプやフォーマットの何れを変換する入出力変換オブジェクト704を更に含む。例えば、上記入出力変換オブジェクト704は、ユーザーコマンドを解釈して抽出したコマンド内容要素から最初に実行されなければならない実行系オブジェクトの実行のために必要な入力データを獲得し、上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して当該最初に実行されなければならない実行系オブジェクトの入力が要求する個数、タイプやフォーマットにマッチングされるように変換することができる。また、上記入出力変換オブジェクト704は、上記最初の実行系オブジェクトの固有オペレーションが実行された結果である出力を次に実行されなければならない実行系オブジェクトの入力として提供するために、上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して最初の実行系オブジェクトの出力をその次の実行系オブジェクトの入力が要求する個数、タイプやフォーマットにマッチングされるように変換することができる。同様に、最後の実行系オブジェクトの出力は上記指定受信者に提供できるように所定の個数、タイプやフォーマットにマッチングされるように変換されることができる。

30

40

【0033】

また、上記実行制御系オブジェクトグループ700は、上記実行系オブジェクト800、802又は804のそれぞれを上記実行シーケンスによって実行させるために所定の制御情報を生成して指定された実行系オブジェクトを実行させる実行系オブジェクト実行オブジェクト706をさらに含む。上記実行系オブジェクト実行オブジェクト706は上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して現時点で実行させるべき実行系オ

50

プロジェクトの固有オペレーションの個数と、各オペレーションを実行させる実行コマンドの内容や形式に関する情報を抽出し、これを参照して当該実行系オブジェクトに適合した制御情報を生成し、これを当該実行系オブジェクトに順次的又は並列的に提供して当該実行系オブジェクトの固有オペレーションが実行されるようにする。

【0034】

本発明の他の実施例によると、上記実行制御系オブジェクトグループ700は、ユーザーコマンドの要求内容によって、上記選定された実行系オブジェクトを本来のままに実行させることが適していない場合、又はこれを変形させることがより適合すると判断される場合などには、その個別化されたインスタスを生成して、生成された実行系インスタスを本来の物の代わりに実行させることもできる。上記実行系インスタスは、上記実行系オブジェクトの入力データの個数、そのタイプやフォーマット、出力データの個数、そのタイプやフォーマット、又はその固有オペレーションの一部又は全てを変形したのを意味する。このような実行系インスタスの実行やその関連取り扱いについては、その入出力スペックや固有オペレーションの内容などが変形された点を除いては上記実行系オブジェクトの取り扱いと技術的に同様なので、上記実行系オブジェクトについて説明した内容をそのまま適用することができる。従って、上記のように、本明細書で特別に言及した場合を除いては、「実行系オブジェクト」という用語は上記実行系オブジェクトと上記実行系インスタスとの両者を指し示すことを注意しなければならない。

10

【0035】

本発明の他の実施例によると、上記実行制御系オブジェクトグループ700は、上記実行系オブジェクト相互間に入力又は出力を共有する共有関係情報や、特定の入力又は出力に関する相互間対応関係に関する対応関係情報などのデータベースを構築して運用する実行系オブジェクト間連係オブジェクト708を更に含むことができる。例えば、上記実行系オブジェクト間連係オブジェクト708は、第1実行系オブジェクトによって出力又は保存された第1データが第2実行系オブジェクトによって出力又は保存された第2データと対応するという事を記録した対応関係情報を保存することによって、今後第3実行系オブジェクトが、上記第1実行系オブジェクトの第1データと上記第2実行系オブジェクトの第2データとの両者を必要とする場合、より迅速、且つ効率的に処理することができるようにする。このような実行系オブジェクト間連係オブジェクト708については図13を参照してより詳細に後述する。

20

30

【0036】

本発明のまた他の実施例によると、上記実行制御系オブジェクトグループ400は、上記実行シーケンスによる各実行系オブジェクト800、802又は804の固有オペレーションの実行が完了した場合、各固有オペレーションによって産出された出力を組み合わせることで当該指定受信者に提供する出力提供オブジェクト710を更に含むことができる。例えば、上記出力提供オブジェクト710は、実行シーケンスによって最後に実行された一つ又はそれ以上の実行系オブジェクトの出力と、以前に実行が完了した一つ又はそれ以上の実行系オブジェクトからの出力を相互組み合わせることで当該指定受信者に適合したタイプやフォーマットで提供することができる。この場合、上記出力提供オブジェクト710は、上記入出力変換オブジェクト704から各実行系オブジェクトからの変換された出力を提供されて、これらを指定受信者に提供する前に最終的に組合や変換して提供することもできる。

40

【0037】

次に、図2を参照して上記本発明のコンピューティングシステム100によって遂行される実行制御方法の一実施例に関して詳細に説明する。図2は本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるプロセスを概念的に示す図面である。図示のように、上記本発明のコンピューティングシステム100の実行制御方法は、上記実行系オブジェクト800、802又は804の選別とその実行シーケンスの構築に基準になる基準情報を構築して運用する情報登録プロセス1000と、上記実行系オブジェクト800、802又は804の少なくとも一つを指示する指示系オブジェク

50

トを生成して運用する指示系オブジェクト運用プロセス2000と、上記基準情報に基づいて上記ユーザーコマンドを解釈してユーザーの要求を究明し、上記要求に対応するために実行されなければならない実行系オブジェクトを選別し、その実行シーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用プロセス3000と、上記実行シーケンスにより実行系オブジェクト800、802又は804の一部又は全てを直接、または、その一部又は全ての実行系インスタンスを実行させることによって上記実行系オブジェクト所定の出力を提供するタスク実行プロセス4000を含む。図示のように、上記プロセス1000乃至4000のそれぞれは所定のサブプロセスを含んであり、これらは必要によりお互いにデータをやり取りすることができる。以下、図3乃至図11を参照しながら上記プロセス1000乃至4000を詳細に説明する。

10

【0038】

先ず、図3を参照すると、図3は本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行される情報登録プロセスを概念的に示す図面である。図示のように、上記情報登録プロセス1000は、そのサブプロセスとして、ユーザーの単位要求別にこれを充足させることができる一つ又はそれ以上のタスクを対応させて記録したタスクリスト1010を構築して運用するタスクリスト運用プロセス1002と、ユーザー別に多様な属性情報と、各属性別の加重値とをお互いに対応させて記録したユーザープロパティリスト1012を構築して運用するユーザープロパティ運用プロセス1004と、ユーザーから受信された一つ又はそれ以上の命令やメッセージであるユーザーのコマンドをユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンドキュー1014を構築して運用する

20

【0039】

図示のように、上記タスクリスト運用プロセス1002では、一つ又はそれ以上のユーザー要求に対応して各ユーザー要求を充足させることができる業務内容であるタスクが一つ又はそれ以上記録されるタスクリストが構築されて運用される。上記それぞれのユーザー要求は、上記タスクリスト運用オブジェクト502を通じて、本発明のコンピューティングシステム100を使うユーザーが共通的に要求すると予想されるユーザー要求を設計者が予め登録しておく方法、又はユーザーが要求しているとか要求すると予想されるユーザー要求を各ユーザーが自ら登録する方法などによって上記タスクリスト1010に登録されることができる。この為に、上記タスクリスト運用オブジェクト502は、上記ユーザー要求とそれに対応するタスクを上記タスクリスト1010に登録できるユーザーインターフェースを提供することができる。

30

【0040】

また、本発明の他の実施例によると、上記序列系オブジェクトグループ600によって上記ユーザーコマンドから究明されたユーザー要求の中で、上記タスクリスト1010にまだ登録されていなかったと判断されたユーザー要求が発見された場合、これに関する情報を上記タスクリスト運用オブジェクト502に提供することによって上記タスクリスト1010に新しく登録させることもできる。同様に、上記ユーザー要求のそれぞれに対応する一つ又はそれ以上のタスクも同じく設計者又は各ユーザーによって上記タスクリスト1010に登録されるようにする。上記タスクリスト運用プロセス1002は、随時又は定期的に新しいユーザー要求やタスクを上記タスクリスト1010に登録したり、これ以上有効でない又は不必要なユーザー要求やタスクを上記タスクリスト1010から除去することもできる。また、上記したように、上記タスクリスト1010では特定のユーザー要求に対して予め対応されたタスクシーケンスが登録されることもできる。即ち、上記タスクリスト1010は、要求*i*に対しタスク02及びタスク07で構成されたタスクシーケンス*j*を含む。このために、上記タスクシーケンス運用オブジェクト606は上記タスクシーケンスの入力や修正に必要なユーザーインターフェースを提供することができる。

40

【0041】

また、上記タスクリスト運用プロセス1002は、上記各タスクに対して当該タスクを

50

実行できる一つ又はそれ以上の実行系オブジェクトに関する情報をお互いに対応させて上記タスクリスト1010に記録する段階を更に含む。各タスクに対応する実行系オブジェクトの情報は設計者やユーザーによって収集されて上記タスクリスト1010に登録されるし、随時又は定期的にまだ上記タスクリスト1010に登録されていなかったと判断された実行系オブジェクトに関する情報を調査して上記タスクリスト1010に登録させることもできる。上記タスクリスト1010に登録される実行系オブジェクトに関する情報は当該実行系オブジェクトの名称や固有番号などであることもできるが、当該実行系オブジェクトを示す指示系オブジェクトの名称や固有番号などであることもできる。上記タスクリスト運用プロセス1002は、これ以上有効でない又は不必要な実行系オブジェクトに関する情報を上記タスクリスト1010から除去する段階を更に含むこともできる。

10

【0042】

次に、上記情報登録プロセス1000は、ユーザー別に多様な属性情報と、各属性別の加重値を対応させて記録したユーザープロパティリスト1012を構築して運用するユーザープロパティ運用プロセス1004を更に含む。上記ユーザープロパティ運用プロセス1004は、本発明のコンピューティングシステム100のユーザー又はユーザーになる可能性のある潜在ユーザー（例えば、ユーザーから出力データを伝送するように指定された相手方。以下ユーザーと潜在ユーザーを『ユーザー』として総称する。）を上記ユーザープロパティリスト1012に記録する。次に、各ユーザーの属性情報を当該ユーザーに対応させて記録する。上記ユーザープロパティリスト1012に記録されるユーザーの属性情報としては、当該属性の名称（プロパティ名）とその値（プロパティ値）である。各ユーザーに対応して記録される属性情報は複数個であることもあるが、プロパティ名は当該属性に唯一であり、プロパティ値は当該属性に関して複数個であることもできる。上記のように構築されたユーザープロパティリスト1012は、タスクシーケンス運用プロセス3000やタスク実行プロセス4000等が遂行される場所において複数のオプションが存在する場合、これらの複数のオプションの中で各ユーザー別に適合したオプションを選択することに活用される。また、上記ユーザープロパティリスト1012の各データは、上記ユーザープロパティ運用オブジェクト504によって随時又は定期的に更新、追加又は削除されることができる。

20

【0043】

次に、上記情報登録プロセス1000は、ユーザーから受信されたコマンドをユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンドキュー1014を構築して運用するユーザーコマンド運用プロセス1006を更に含む。上記ユーザーコマンドキュー1014は、各ユーザー別に入力されたコマンドをコマンド番号（コマンドNo.）とコマンド内容とで区分して記録する。上記ユーザーコマンドキュー1014は、図示のようにユーザー別に記録されることもできるが、コマンドが入力された順に記録されても良い。また、処理が完了したコマンドやこれ以上有効でないコマンドなどは上記ユーザーコマンドキュー1014から削除されたり、必要によってキャッシュメモリーに保存したり、又は上記ユーザープロパティリスト1012との関係のために別に保存して活用するなど、多様な方式で処理されることができる。

30

【0044】

次に、図4を参照すると、図4は本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行される指示系オブジェクト運用プロセスを概念的に示す図面である。図示のように、上記指示系オブジェクト運用プロセス2000は、上記実行系オブジェクトを指示する実行系オブジェクトポインティングオブジェクトを生成して運用する実行系オブジェクトポインティング情報運用プロセス2002を含む。上記のように、各実行系オブジェクトポインティングオブジェクト402は、実行系オブジェクトを指示するポインティング情報を構築して運用する。本発明の一実施例によると、このような実行系オブジェクトポインティングオブジェクト402のそれぞれは、本実行系オブジェクトポインティング情報運用プロセス2002で実行系オブジェクトポインティングクラス（Executable Object Pointing Class）を相続（inherit）して生成される。上記実行系

40

50

オブジェクトポインティングクラスはポインティング情報の生成と運用に必要な変数 (Variable) やメソッド (Method) 又は関数等を含む。各実行系オブジェクトポインティングオブジェクト 402 は実行系オブジェクトに関する情報が上記タスクリスト 1010 に登録される時ごとに生成されることができる。本発明の他の実施例によると、上記実行系オブジェクトポインティングオブジェクト 402 は各タスクが登録される時ごとに生成され、当該タスクに対応する実行系オブジェクトの情報が登録される時ごとにそのポインティング情報だけを追加する方式で運用されることもできる。また、各実行系オブジェクトポインティングオブジェクト 402 は、各実行系オブジェクトがアップデートされる場合、当該実行系オブジェクトのバージョン別のポインティング情報を全て保存して運用することもできる。また、上記指示系オブジェクト運用プロセス 2000 は、上記実行系オブジェクトを個別化した実行系インスタンスを指示する実行系インスタンスポインティングオブジェクト 404 に関するポインティングオブジェクトを生成して運用する実行系インスタンスポインティング情報運用プロセス 2004 を含む。上記プロセス 2002 と 2004 とは、それぞれの指示の対象が実行系オブジェクトであるか、又はその実行系インスタンスであるかの差があるだけで、実質的に同等なプロセスであるので、上記実行系オブジェクトポインティング情報運用プロセス 2002 について説明した内容は、上記実行系インスタンスポインティング情報運用プロセス 2004 に全部適用されることができる。

10

【0045】

また、図 2 を再び参照すると、上記本発明のコンピューティングシステム 100 の実行制御方法は、ユーザーから多様な経路を通じて受信された一つ又はそれ以上のユーザーコマンドを解釈してユーザーの要求を究明し、これに対応するタスクを選別して選別されたタスクの実行シーケンスを構築し、上記選別されたタスクに対応する実行系オブジェクトを特定するタスクシーケンス運用プロセス 3000 を更に含む。上記タスクシーケンス運用プロセス 3000 は、上記ユーザーから受信されたユーザーコマンドを解釈するユーザーコマンド解釈プロセス 3002 と、上記解釈されたユーザーコマンドに含まれたユーザーの要求を究明するユーザー要求究明プロセス 3004 と、上記究明されたユーザーの要求を充足させるために遂行されなければならない一つ又はそれ以上のタスクを選別して上記タスクに関するタスクシーケンスを構築するタスクシーケンスビルディングプロセス 3006 と、各タスクの遂行のために実行されなければならない実行系オブジェクトを特定する実行系オブジェクト特定プロセス 3008 を含む。

20

30

【0046】

上記タスクシーケンス運用プロセス 3000 をより詳細に説明するために、図 5 を参照すると、図 5 は本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスのユーザーコマンド解釈プロセスを概念的に示す図面である。図 5 に図示されているように、上記ユーザーコマンド解釈プロセス 3002 は、先ず上記ユーザーコマンドの内容を分析してその各意味単位要素であるコマンド内容要素を抽出し、抽出されたコマンド内容要素からなるコマンド内容要素リスト 3200 を構築する。例えば、ユーザーコマンドキュー 1014 のユーザー 01 のコマンド 01 は、そのコマンド内容 (コマンド内容 01) として三個の単語を含んでいる。この場合、第 1 番目の単語はコマンド内容要素 11 として、第 2 番目や第 3 番目単語はそれぞれコマンド内容要素 12 やコマンド内容要素 13 として抽出されて、その順に上記コマンド内容要素リスト 3200 に記録されている。このように抽出された上記各コマンド内容要素は、一般的なユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素とそれぞれ対応させて標準要求・コマンド内容対応リスト 3202 に記録される。

40

【0047】

本発明の一実施例によると、上記標準要求要素は、典型的なユーザーコマンドを構成する構成要素の中で、設計者又はユーザーによって選別された物であり、事前に入力されることが、又はユーザーコマンドの解釈時にリアルタイムで入力されることができる。上記のコマンド 01 の例の場合、上記第 1 番目の単語 (コマンド内容要素 01) は典型的な標準要求要素である「命令語」として、上記第 2 番目の単語 (コマンド内容要素 02) や第 3

50

番目の単語（コマンド内容要素03）はそれぞれ他の典型的な標準要求要素である「入力データ」や「出力提供先」（例えば、出力が提供されるコンピュータのURL住所として認識されるデータがここに該当される。）として解釈されることができる。従って、上記コマンド01は、一つの命令語と、一つの入力データと、一つの出力提供先情報とを含んでいると解釈されることができる。本発明の他の実施例によると、上記のようなユーザーコマンド解釈プロセス3002において、上記ユーザープロパティリスト1012を参照しながらユーザープロパティリファレンシングを追加することによって、それぞれのユーザーの特性により 適合したユーザーコマンドの解釈が可能にすることもできる。

【0048】

上記ユーザーコマンドの解釈をより正確で効率的に遂行するために、本発明の一実施例によると、上記標準要求要素のそれぞれに対し、一つ又はそれ以上の標準要求シソーラス要素を対応させて保存した標準要求シソーラスデータベース3204を構築して運用することができる。上記標準要求シソーラス要素は、上記標準要求要素として実際に使われる又は使われる可能性の高い命令語や単語などであり、設計者やユーザーによって事前に選別されて入力されるとき、又はユーザーコマンドの解釈時にリアルタイムで入力されることができる。上記ユーザーコマンド解釈オブジェクト602は、上記のような標準要求要素や標準要求シソーラス要素の入力、追加又は削除などのプロセスを遂行して、設計者、システム管理者やユーザーなどの事前又はリアルタイムでの入力、追加や削除などが可能になるようにユーザーインターフェースを提供することができる。図5に図示された例を参照すると、上記ユーザー01のユーザーコマンド01はコマンド内容01からなり、上記コマンド内容01からコマンド内容要素リスト3200に含まれているコマンド内容要素が抽出されている。具体的に、上記標準要求シソーラスデータベース3204を参照して、コマンド内容要素11は標準要求要素01に、コマンド内容要素12は標準要求要素03に、コマンド内容要素14は標準要求要素04に、コマンド内容要素17は標準要求要素06にそれぞれ対応して標準要求・コマンド内容対応リスト3202が構築された。この過程で各コマンド内容要素が標準要求シソーラスデータベース3204の特定シソーラス要素に対応していることが点線矢印によって表示されている。

【0049】

一方、本発明の技術分野での通常の知識を持つ者であれば、上記標準要求シソーラスデータベース3204が必ず本発明のコンピューティングシステム100の内に構築されていなければならないのではなく、例えば外部サーバーなどに既に構築されているシソーラスデータベースを活用することもできることを容易に理解できる。更に、上記のように、標準要求要素や標準要求シソーラス要素をリアルタイムで入力することができるという事実から、上記ユーザーコマンド解釈プロセス3002で、上記標準要求シソーラスデータベース3204を必ず利用すべきのではないことも理解するはずだ。この場合（即ち、上記標準要求シソーラスデータベース3204を利用しない場合）には、上記ユーザーコマンド解釈オブジェクト602はインターネット検索等を通して各コマンド内容要素がどんな標準要求要素に該当することかを決めたり、ユーザーやシステム管理者などにユーザーインターフェースを提供してユーザーやシステム管理者などがそれを決めるようにすることもできる。

【0050】

次に、図6を参照すれば、図6は本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスのユーザー要求究明プロセスを概念的に示す図面である。上記ユーザー要求究明プロセス3004は上記標準要求・コマンド内容対応リスト3202の各コマンド内容要素が含有するユーザーの要求を究明し、これらを相互間に対応させてコマンド内容・ユーザー要求対応リスト3400を構築する。この時、上記各コマンド内容要素に対応するユーザー要求を決めるために、上記標準要求要素のそれぞれに対し一つ又はそれ以上のユーザー要求シソーラスを対応させて保存したユーザー要求シソーラスデータベース3402を参照することができる。また、上記のように、上記ユーザープロパティリスト1012を参照してユーザープロパテ

10

20

30

40

50

ィリファレンシングを遂行して各ユーザーの特性により適合したユーザー要求を選別することができる。

【0051】

図6に図示された例を参照すると、上記コマンド内容要素11はユーザー要求01及びユーザー要求12に、コマンド内容要素12はユーザー要求02に、コマンド内容要素14はユーザー要求01に、コマンド内容要素17はユーザー要求03及びユーザー要求31にそれぞれ対応しており、このような対応関係は上記ユーザー要求シソーラスデータベース3402を参照して決定されたことが点線矢印によって図示されている。このようなユーザー要求シソーラスデータベース3402も、同じく設計者、システム管理者又はユーザーなどによって事前に又はリアルタイムで生成、追加又は削除される。また、ユーザー要求シソーラスデータベース3402も、同じく本発明のコンピューティングシステム100内に含まれるべきのでは乃至、外部サーバーでのシソーラスデータベースや、リアルタイムでユーザー、設計者やシステム管理者などによる指定や入力方式などによって代替されることができる。

10

【0052】

次に、図7を参照すると、図7は本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスのタスクシーケンスビルディングプロセスを概念的に示す図面である。図示のように、上記タスクシーケンスビルディングプロセス3006では、上記各コマンド内容要素が含有するユーザー要求が究明されたので、上記情報系オブジェクトグループ500によって運用される上記タスクリスト1010を参照して上記究明されたユーザー要求のそれぞれに対応する一つ又はそれ以上のタスクを選別し、選別されたタスクのタイミングや実行順番を指定して選別されたタスクに対するタスクシーケンスを構築する。選別された各タスクのタイミングや実行順番は究明されたユーザー要求の内容に基づいて決定される。図示されたように、上記タスクシーケンスは複数構築されることもでき、複数の予備タスクシーケンスの中で最終タスクシーケンスを選定するにはタスクの選別と同様にユーザープロパティリファレンシングが使われることができる。また、最終タスクシーケンスも複数選定できることは勿論である。

20

【0053】

図7に図示された例を参照すると、上記タスクリスト1010から、ユーザー要求01はタスク01及びタスク13によって満たされるし、ユーザー要求02はタスク22、タスク21、タスク24によって、ユーザー要求03はタスク32によって満たされることが示されている。このようなタスクはユーザープロパティリファレンシングによって当該ユーザー01に適合したものとして選別されることができる。究明されたユーザー要求の内容と順番（例えば、図示のように、要求01、要求02、要求01及び要求03の順番）により、このように選別されたタスクの論理上で可能な組合を羅列すると、図示のような予備タスクシーケンス01乃至04などのタスクシーケンスを構築することができる。このように構築された予備タスクシーケンスにまたユーザープロパティリファレンシングを遂行して予備タスクシーケンス01及び04をそれぞれ最終タスクシーケンス01及び02に選定することができる。また、上記したように、本発明の他の実施例によると、上記タスクリスト1010の特定のユーザー要求に対応して保存されたタスクシーケンスを読み出してそれを最終タスクシーケンスとして選定することができる。また、図3に図示された例を参照すると、上記タスクリスト1010は、要求iに対しタスク02及びタスク07で構成されたタスクシーケンスjを含む。上記入力されたユーザーコマンドを解釈して究明されたユーザー要求が上記要求iと同一又はそれを含むことと判定された場合、上記タスクシーケンスjが読み出され上記タスク02及びタスク07が選ばれる。

30

40

【0054】

次に、図8を参照すれば、図8は本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスの実行系オブジェク

50

ト特定プロセスを概念的に示す図面である。図示のように、上記実行系オブジェクト特定プロセス3008は、上記情報系オブジェクトグループ500によって運用される上記タスクリスト1010を参照して上記タスクシーケンスビルディングプロセス3006によって構築された最終タスクシーケンスに含まれた各タスクを実行できる実行系オブジェクトを特定して、特定された実行系オブジェクトの実行タイミングや実行順番などを規定する実行系オブジェクトのシーケンスを構築する。上記各タスクに対応する実行系オブジェクトを特定する際に、例えば上記タスクリストに対応する実行系オブジェクトが存在しないとか、存在しても既存の実行系オブジェクトの有効性が確実でないとか、又はより適合した新しい実行系オブジェクトが存在するかを検討することが望ましい場合などには、上記実行系オブジェクトを外部サーバーなどで検索して特定することができる。また、上記各タスクに対して複数の実行系オブジェクトが対応できる場合には、図示されたようにユーザプロパティリスト1012を参照するユーザプロパティファレンシングを遂行して当該ユーザにより適合した実行系オブジェクトを特定することができる。

10

20

30

40

50

【0055】

図8に図示された例を参照すると、上記タスクシーケンスビルディングプロセス3006によって選定された上記最終タスクシーケンス01にはタスク01、タスク22、タスク13及びタスク32がその順に実行されるように指定されている。続いて、実行系オブジェクト特定プロセス3008で、上記各タスク01、22、13又は32に対応する実行系オブジェクトを特定するために上記タスクリスト1010を参照すると、上記タスク01には実行系オブジェクト01、実行系オブジェクト11等が対応し、上記タスク22には実行系オブジェクト03、実行系オブジェクト31等が対応する。従って、複数の実行系オブジェクトが対応しているタスクが存在するので、それに対して実際に実行される実行系オブジェクトを特定するために上記ユーザプロパティリスト1012を参照してユーザプロパティファレンシングを遂行する。その結果、上記タスク01にはユーザプロパティ値11が適用されて実行系オブジェクト01が、上記タスク22にはユーザプロパティ値22が適用されて実行系オブジェクト31が対応することとして特定された(同様の過程を経て上記タスク13には実行系オブジェクト53が、上記タスク32には実行系オブジェクト87が対応することとして特定された)。各タスクと各実行系オブジェクトの対応関係を充填された原点で始まる点線矢印で示したし、各対応関係に適用されたユーザプロパティ値は空いている原点で始まる細い点線矢印で示した。

【0056】

次に、再び図2を参照すると、上記本発明のコンピューティングシステム100の実行制御方法は、上記選別された実行系オブジェクト又は実行系インスタンスを上記序列系オブジェクトグループ600によって運用される上記実行シーケンスにより順次的又は並列的に実行させてその出力を指定受信者に提供するタスク実行プロセス4000を更に含む。図示されたように、上記タスク実行プロセス4000は、上記実行シーケンスに含まれた各実行系オブジェクト(又は、実行系インスタンス、以下同様)のスペックデータベースを構築して運用する実行系オブジェクトスペック運用プロセス4002と、上記各実行系オブジェクトの入力や出力を相互間に対応するように変換する入出力対応・変換プロセス4004と、上記各実行系オブジェクトの固有オペレーションが実行されるように各実行系オブジェクトの実行を制御する実行系オブジェクト実行プロセス4006を含む。以下、図9乃至図11を参照して上記タスク実行プロセス4000のサブプロセス4002、4004及び4006を詳細に説明する。

【0057】

先ず、図9を参照すると、図9は本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスク実行プロセスの実行系オブジェクトのスペック運用プロセスを概念的に示す図面である。図示のように、上記実行系オブジェクトスペック運用プロセス4002は、上記実行シーケンスに含まれる物として特定された実行系オブジェクトのスペック情報(Specification Information)を記録した実行系オブジェクトスペックデータベース4200を構築して運用する。上記実行系オブジェクトスペッ

クデータベース4200に記録される実行系オブジェクトのスペック情報には、各実行系オブジェクトの入力データの個数と、各入力データのタイプやフォーマットと、出力データの個数と、各出力データのタイプやフォーマットと、固有オペレーションの実行のために必要な実行情報などが含まれる。また、上記実行情報としては、入力データのフィールド名称と、実行コマンド名称、実行完了情報、出力フィールド名称などが含まれる。上記実行系オブジェクトのスペック情報は、事前に又はリアルタイムで本コンピューティングシステム100の設計者、システム管理者やユーザーなどによって入力、追加又は削除されることができる。この場合、上記実行系オブジェクトスペック運用オブジェクト702はこのような作業の遂行のために必要なユーザーインターフェースを提供することができる。また、本発明の他の実施例によると、上記実行系オブジェクトスペック運用オブジェクト702がインターネット検索などによって随時又は定期的に上記スペック情報を収集し、また分類してこれを上記実行系オブジェクトスペックデータベース4200に記録又は更新するようにすることもできる。

10

20

30

40

50

【0058】

次に、図10を参照すれば、図10は本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスク実行プロセスの実行系オブジェクトの入出力対応・変換プロセスを概念的に示す図面である。上記入出力対応・変換プロセス4004は、上記実行系オブジェクトスペックデータベース4200を参照して上記ユーザーコマンドから抽出されたデータや先に実行された実行系オブジェクトの出力データを次に実行される実行系オブジェクトに適合した個数、タイプやフォーマットに変換して次の実行系オブジェクトの入力として提供する。

【0059】

図示された例を参照すると、先ず標準要求・コマンド内容対応リスト3202を参照して、上記ユーザーコマンドを解釈して抽出したコマンド内容要素11から最初に行われるべき実行系オブジェクト01の実行のために必要な入力データを獲得する。次に、上記実行系オブジェクトスペックデータベース4200を参照して上記コマンド内容要素11の値を最初に行われるべき実行系オブジェクト01の入力データ01が要求するタイプやフォーマットにマッチングされるように変換する。上記実行系オブジェクト01は第2番目の入力データ02も必要としているので、これに対する変換も遂行する。次に、上記最初の実行系オブジェクト01の固有オペレーションが実行された結果二つの出力データ01と02が出力されると、またこれらを第2番目に行われるべき実行系オブジェクト31の入力として提供するために、上記実行系オブジェクトスペックデータベース4200を参照してこれらを変換する。この時、上記第2番目の実行系オブジェクト31は、三つの入力データを要求しているため、上記第1番目の実行系オブジェクト01の出力を三つの入力に変換するとか、上記ユーザーコマンドの内容要素から第3番目の入力データ03として使われる情報を獲得するなどの処理も遂行される。このような過程を経て最後の実行系オブジェクト87の出力データが出力されると、必要な場合、これを上記指定受信者に提供されることができる形式に変換することができる。このような最後の実行系オブジェクト87の出力データの変換は上記入出力対応・変換プロセス4004によって遂行されることもできるし、後述のような本発明の他の実施例のように別途の出力ビルディング・提供プロセス4010によって遂行されることもできる。別途の出力ビルディング・提供プロセス4010は複数の実行系オブジェクトからの出力を組み合わせる必要がある場合、より有用であり、その詳細については図12を参照して後述する。

【0060】

次に、図11を参照すれば、図11は本発明の一実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスク実行プロセスの実行系オブジェクト実行プロセスを概念的に示す図面である。図示されたように、上記実行系オブジェクト実行プロセス4006によると、上記実行シーケンスにより特定された各実行系オブジェクトの実行に必要な実行制御情報4202を生成して、各実行系オブジェクトの実行を制御する。上記実行制御情報4202は、現時点で実行させるべき実行系オブジェクトに提供され

るべき入力の個数と、各入力が入力される入力フィールドの名称と、当該実行系オブジェクトに含まれた固有オペレーションの個数と、各オペレーションを実行させる実行コマンドの内容や形式に関する情報などが含まれる。このような実行制御情報 4 2 0 2 は当該実行系オブジェクトに順次又は並列的に提供されて当該実行系オブジェクトの固有オペレーションが実行されるようにする。

【 0 0 6 1 】

図示された例を参照すると、上記第 1 番目の実行系オブジェクト 0 1 は、上記入出力対応・変換プロセス 4 0 0 4 によって上記コマンド内容要素 1 1 から二つの入力データ 0 1 及び 0 2 が変換されると、これらをそれぞれ入力 1 のフィールド及び入力 2 のフィールドに入力させ、上記実行系オブジェクト 0 1 の固有オペレーションを実行させる実行コマンドを生成して上記実行系オブジェクト 0 1 に提供する。上記実行系オブジェクト 0 1 の入力 1 及び入力 2 のフィールド名称と実行コマンドはそれぞれ上記実行系オブジェクトスペックデータベース 4 2 0 0 の実行情報 0 1、0 2 及び 0 3 に該当する情報である。続いて、上記実行系オブジェクトスペックデータベース 4 2 0 0 の実行情報 0 4 に該当する実行完了情報を参照して上記実行系オブジェクト 0 1 の固有オペレーションの実行が完了したかをモニタリングする（即ち、実行情報 0 4 に該当する実行完了情報が産出されるかをモニタリングする。）。このような実行完了情報は、実行系オブジェクトの種類によって上記実行系オブジェクト 0 1 の出力の一つと同じであることもできるが、上記出力とは別途の情報であることもできる。そして、上記実行系オブジェクト 0 1 の固有オペレーションの実行が完了したと判断されると、当該オペレーションの実行結果である出力データを獲得する。

10

20

【 0 0 6 2 】

図示された例によると、出力 1 のフィールドと出力 2 のフィールドから二つの出力データ 0 1 及び 0 2 を獲得することができる。このように獲得された最初の実行系オブジェクト 0 1 の出力データは上記入出力対応・変換プロセス 4 0 0 4 によって次の実行系オブジェクト 3 1 の入力データとして使われることができるようにそのタイプやフォーマットなどが変換される。このような出力や入力の間の変換が完了されると、もう一度上記のような実行プロセスが上記実行系オブジェクト 3 1 に対し遂行される。図示された例では、上記実行系オブジェクト 3 1 に対して実行情報 0 1 乃至 0 3 から三つの入力 1 乃至 3 のフィールド名称を参照することができるし、実行情報 0 4 及び 0 5 から二つの実行コマンド 1 及び 2 の情報を、実行情報 0 6 から実行完了情報を、実行情報 0 7 乃至 0 9 から出力 1 乃至 3 のフィールド名称を参照することができる。上記のようなプロセスによって全ての実行系オブジェクトの実行が完了されると、その結果が指定受信者に提供される。

30

【 0 0 6 3 】

次に、図 1 2 乃至図 1 7 を参照して、本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法に関して説明する。図 1 2 を参照すると、図 1 2 は本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるプロセスを概念的に示す図面である。図示のように、本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法は、上記タスクシーケンス運用プロセス 3 0 0 0 に決定ツリーアクティベーションプロセス 3 0 1 0 が更に含まれ、上記決定ツリーアクティベーションプロセス 3 0 1 0 を補完するユーザプロパティリファレンシングプロセス 3 0 1 2 が更に含まれ、これらのサブプロセス 3 0 1 0 及び 3 0 1 2 に基づいて遂行される修正されたタスクシーケンスビルディングプロセス 3 0 1 4 が含まれた修正のタスクシーケンス運用プロセス 3 0 0 0 a を含む。また、上記本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法は、上記タスク実行プロセス 4 0 0 0 に実行系オブジェクト間関係プロセス 4 0 0 8 及び出力ビルディング・提供プロセス 4 0 1 0 が更に含まれた修正のタスク実行プロセス 4 0 0 0 a を更に含む。新しく追加や修正されたサブプロセス以外のサブプロセスは上記の実施例と同一なので、同じ指示番号で表示したし、以下では図 1 3 乃至図 1 7 を参照して新しく追加や修正されたサブプロセスに関して説明する。

40

【 0 0 6 4 】

50

先ず、図13を参照すると、図13は本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスの決定ツリーアクティベーションプロセスを概念的に示す図面である。図示のように、上記ユーザー要求究明プロセス3004を通じてユーザー要求が究明されると、各ユーザー要求を充足させるタスクを選別して選別されたタスクが遂行されるタイミングや順番を規定するタスクシーケンスを構築しなければならない。この過程で一つのユーザー要求に対して複数のタスクが対応できる場合、これらのタスクをユーザー要求の順番によりツリー形式で羅列して論理的に組合可能なタスクシーケンスを構築するために決定ツリーデータベースを構築することができる。

【0065】

図示された例を参照すると、先ず上記コマンド内容・ユーザー要求対応リスト3400の第1番目のユーザー要求01に対応する第1段階タスク候補群として上記タスクリスト1010を参照してタスク01及びタスク02が羅列された。次に、第2番目のユーザー要求02に対応する第2段階タスク候補群としてタスク21、22、23及び24が羅列された。この時、上記タスク01の出力が入力として提供されることができるタスクはタスク21、22及び24であり、タスク02の出力が入力として提供されることができるタスクはタスク23及び24であることが、原点の空いている実線矢印で表示された。従って、タスク01からタスク23に繋がるタスクシーケンスは構築されることができなく、またタスク02からタスク21又はタスク22に繋がるタスクシーケンスも構築されることはできない。このように第3タスク候補群と第4タスク候補群に対応するタスクを全て羅列してタスク決定ツリーデータベース3010が構築されたし、羅列されたタスクの間の入出力対応関係が原点の空いている実線矢印によって表示された。このように構築されたタスク決定ツリーデータベース3010によって論理的に組合可能な多数の予備タスクシーケンスを構築することができるし、これらの中での一つ又はそれ以上を最終タスクシーケンスとして選定することができる。一方、上記のように、論理的に組合可能な全ての予備タスクシーケンスを構築することが望ましい場合もあるが、ユーザーの属性を反映して好まれる可能性の高いタスクだけで構成された予備タスクシーケンスだけ一つ又はそれ以上構築し、構築された予備タスクシーケンスの中で最も適合した物を最終タスクシーケンスとして選定することが望ましい場合もありえる。このために、上記ユーザープロパティリスト1012を参照してユーザープロパティリファレンシングを遂行することが可能である。

【0066】

上記ユーザープロパティリファレンシングについてより詳細に説明する為に図14を参照すると、図14は本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスのユーザープロパティリファレンシングプロセスを概念的に示す図面である。上記のように、ユーザープロパティリファレンシングはユーザーの要求解釈、解釈された要求に対応する遂行タスクの選別、選別されたタスク遂行に適合した実行系オブジェクトの特定、又はその実行シーケンスの構築などのプロセスを処理するにおいて、各ユーザーの属性情報と各属性別の加重値が対応して記録されているユーザープロパティリスト1012の情報を参照して当該ユーザーの固有な属性に適合した結果を産出する方法である。これを上記決定ツリーアクティベーションプロセス3010に適用した例が図14に示されている。図示された例を参照すると、ユーザー01の多様な属性の中でプロパティ01に対応するプロパティ値11によると、上記第1段階タスク候補群の場合、タスク01が適合したと決定される(これを普通の円や中間の太さの円に対して最も太い円に表示した)。これに対して、プロパティ値12を適用する場合、上記タスク01の代わりにタスク02が適合したと決定される(これを普通の円や最も太い円に対し中間の太さの円に表示した)。同様に、第2段階タスク候補群の場合、プロパティ02に対応するプロパティ値21によるとタスク22が、プロパティ値22によるとタスク24が適合したと決定される。また、第3段階タスク候補群の場合、プロパティ03に対応するプロパティ値31によるとタスク13が、プロ

10

20

30

40

50

パーティ値 3 2 によるとタスク 1 5 が適合したと決定される。一方、第 4 段階タスク候補群の場合、プロパーティ 0 4 に対応するプロパーティ値 4 1 によるとタスク 3 2 が最も適合したととして、そしてタスク 3 3 がその次に適合したととして決定される。上記のように、一つのプロパーティ値を基準として多様なオプションの順位を決める方法も可能である。

【 0 0 6 7 】

次に、図 1 5 を参照して、上記タスク決定ツリーアクティベーションプロセス 3 0 1 0 と上記ユーザープロパーティリファレンシングプロセス 3 0 1 2 とによって組合わせたタスクのタスクシーケンスを決める、修正されたタスクシーケンスビルディングプロセス 3 0 1 4 について詳細に説明する。図 1 5 は本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスクシーケンス運用プロセスのタスクシーケンスビルディングプロセスを概念的に示す図面である。図示のように、上記タスクシーケンスビルディングプロセス 3 0 1 4 によると、上記タスク決定ツリーアクティベーションプロセス 3 0 1 0 によって羅列されたタスクの組合から、上記ユーザープロパーティリファレンシング 3 0 1 2 によって当該ユーザーに適合したと決定されたタスクを最も多く包含することができる組合を予備タスクシーケンスとして構築する。そして、構築された予備タスクシーケンスの中で上記ユーザープロパーティリスト 1 0 1 2 のプロパーティ値を参照するなどの方法で、全体的な適合度の高い順番で一つ又はそれ以上の最終タスクシーケンスを選定する。

10

【 0 0 6 8 】

図示された例を参照すると、上記第 1 段階タスク候補群のタスク 0 1 の出力を入力として受信できる第 2 段階タスク候補群のタスク（即ち、タスク 2 1、タスク 2 2 及びタスク 2 4）の中で、上記ユーザープロパーティリファレンシング 3 0 1 2 によって当該ユーザーに対して適合したと決定されたタスクはタスク 2 2 である。同様に、上記タスク 2 2 の出力を入力として受信できる上記第 3 段階タスク候補群のタスク（即ち、タスク 1 2 及びタスク 1 3）の中で上記ユーザープロパーティリファレンシング 3 0 1 2 によって当該ユーザーに適合したと決定されたタスクはタスク 1 3 であり、第 4 段階候補群の中ではタスク 3 2 である。これらをシーケンスとして構成すれば図 1 5 の下段に示された第 1 番目の予備タスクシーケンス 0 1 になる。その下の第 2 番目の予備タスクシーケンス 0 2 は第 3 段階タスク候補群の中でユーザープロパーティリファレンシングによって適合したと認められなかったが、他の段階のタスク候補群の中で適合したと認められたタスクと組合わせることができる唯一のシーケンスである。同様に、第 1 段階タスク候補群のタスク 0 2 の出力を入力として受信できるタスクの組合を構築すると、二つの予備タスクシーケンス 0 3 及び 0 4 を得ることができる。このような四つの予備タスクシーケンス 0 1 乃至 0 4 の中で最も適合度の高い二つの予備タスクシーケンス 0 1 及び 0 2 を最終タスクシーケンスとして選定する。

20

30

【 0 0 6 9 】

次に、図 1 6 及び図 1 7 を参照して上記実行系オブジェクト間関係プロセス 4 0 0 8 及び上記出力ビルディング・提供プロセス 4 0 1 0 を詳細に説明する。先ず、図 1 6 を参照すると、図 1 6 は本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスク実行プロセスの実行系オブジェクト間関係プロセスを概念的に示す図面である。図示のように、上記実行系オブジェクト間関係プロセス 4 0 0 8 によると、上記実行系オブジェクトの相互間の関係情報を記録した実行系オブジェクト間関係情報データベース 4 8 0 0 が構築されて運用される。上記実行系オブジェクト間関係情報には、複数の実行系オブジェクトによって共有されるデータに関する共有関係情報（Sharing Relation Information）、特定入力又は出力が相互間に原因と結果になる場合についての因果関係情報（Causal Relation Information）、複数の実行系オブジェクトが処理する入力や出力データが特定のイベント（Event）や対象物（Object）等に連関したことを意味する連関関係情報（Association Relation Information）等が含まれる。

40

【 0 0 7 0 】

50

図示された例によると、上記実行系オブジェクト間関係情報データベース4800の第1番目の関係情報である関係01を参照すると、上記実行系オブジェクト01の出力データ1及び出力データ2は、上記実行系オブジェクト31の入力データ1及び入力データ3として(又は、その逆の関係として)相互間に共有されることが記録されている。従って、例えば、これらのデータは重複して保存される必要がないので、メモリーなどの記録空間を効率的に活用することができるようになり、上記二つの実行系オブジェクト01及び31のどちらか一つが遂行され、一定時間後に残りの実行系オブジェクトが実行される場合、これらのデータをキャッシュなどに維持することでその実行速度を向上させることができる。また、上記実行系オブジェクト間関係情報データベース4800の第2番目の関係情報である関係02を参照すると、三つの実行系オブジェクト31、53及び87が
10
 関連対象であるオブジェクト12について全て関連しているし、その関連対象のデータとしては、上記実行系オブジェクト31の場合は出力データ1及び3、上記実行系オブジェクト53の場合は出力データ1、2及び3、上記実行系オブジェクト87の場合は出力データ2であることが記録されている。上記のように複数の実行系オブジェクトが特定のオブジェクト(又は、特定のイベント)について関連していることを参照することによって、当該イベント又は当該オブジェクトと関連した処理を遂行する場合、いかなる実行系オブジェクトのいかなるデータを準備又は処理すべきであるのかを効率的に制御することができるようになり、これらの処理を事後的に確認するとか更新するなどの管理作業にもその効率性や正確性を向上させることができる。

【0071】

次に、図17を参照すると、図17は本発明の他の実施例によるコンピューティングシステムの実行制御方法によって遂行されるタスク実行プロセスの出力ビルディング・提供プロセスを概念的に示す図面である。上記出力ビルディング・提供プロセス4010は、上記実行シーケンスに含まれた実行系オブジェクトの固有オペレーションの実行が完了した場合、一つ又はそれ以上の出力を組み合わせて当該指定受信者に提供する。即ち、上記入出力対応・変換プロセス4004によっては、各実行系オブジェクトの実行が完了した場合、これらの出力を一つずつ指定受信者に提供するが、複数の出力を組み合わせて指定受信者に提供することが必要又は望ましい場合、上記出力ビルディング・提供プロセス4010によって組合が必要な出力を収集して出力データリスト4900を構築してユーザーに適合したタイプやフォーマットで組合わせた出力を指定受信者に提供することが
30
 できる。図示された例を参照すると、実行系オブジェクト01の出力データ1及び2と、実行系オブジェクト31の出力データ1及び3と、実行系オブジェクト87の出力データ1を組み合わせて出力データリスト4900が構築された。このように上記出力データリスト4900に収集された出力は、当該指定受信者に適合した個数、タイプやフォーマットなどで組合わけて提供されることができる。

【0072】

次に、図18を参照して本発明のまた他の実施例に関して詳細に説明する。図18は本発明のまた他の実施例によるコンピューティングシステムの構成を概念的に示すブロック図である。図示のように、本発明のまた他の実施例によるコンピューティングシステム100aは、上記図1に図示された実施例によるコンピューティングシステム100の各オブジェクトグループ400、500、600又は700に含まれているオブジェクトが当該グループに対応する単一のオブジェクト400a、500a、600a又は700aのモジュール(Module)として具現され、また図2乃至図17を参照して上述したプロセスはそれぞれ該当オブジェクト400a、500a、600a又は700aのメソッド(Method)として具現される。例えば、本発明のまた他の実施例によるコンピューティングシステム100aの上記指示系オブジェクト400aは、上記実行系オブジェクト800、802又は804の一部又は全てを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティングモジュールと、上記実行系オブジェクト800、802又は804の一部又は全ての実行系インスタンスを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティングモジュールを含む。また、上記指示系オブジ
40
 50

ェクト400aは、上記実行系オブジェクトに関するポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティング情報運用プロセス2002に対応する実行系オブジェクトポインティング情報運用メソッドと、上記実行系インスタンスに関するポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティング情報運用プロセス2004に対応する実行系インスタンスポインティング情報運用メソッドを更に含む。上記指示系オブジェクト400aの各モジュールはそれに対応する各メソッドの実行のための各種変数や定数を含み、各メソッドはそれに対応する各モジュールの変数や定数を活用して上記のプロセスを遂行する。

【0073】

上記のような、図18の上記コンピューティングシステム100aのその他のオブジェクト500a、600a又は700aに含まれている各モジュールとメソッドとについての、図1の上記コンピューティングシステム100の各オブジェクトグループ500、600又は700に含まれる各オブジェクトと図3の各プロセスとの対応関係も上述したことと同様である。上記の説明から、本発明の技術分野で通常の知識を持つ者であれば、客体指向型プログラミングの特徴により本発明の技術思想を実現するための各オブジェクトの機能構成の設計が多様な水準で実現できるし、従って各オブジェクトの機能構成の広狭によって本発明の技術的範囲が限定されるのではないことを明確に理解することができる。

【0074】

次に、図19を参照して本発明のまた他の実施例に関して詳細に説明する。図19は本発明のまた他の実施例によるコンピューティングシステムの構成を概念的に示すブロック図である。図示のように、本発明のまた他の実施例によるコンピューティングシステム100bは、上記図18に図示された実施例によるコンピューティングシステム100aを客体指向型プログラミングではなく、プロシージャ型プログラミング(Procedural Programming)によって実現した実施例である。図示のように、図18の各オブジェクト400a、500a、600a又は700aは、プロシージャ型プログラミングによるモジュール400b、500b、600b又は700bとして具現されている。各モジュールは図2に図示された各プロセスを実行するサブモジュールを含む。例えば、図18の指示系オブジェクト400aは指示系モジュール400bとして具現され、上記指示系モジュール400bは上記実行系オブジェクトに関するポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティングサブモジュールと、上記実行系インスタンスに関するポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティングサブモジュールを含む。各サブモジュールの具体的な技術思想は図3を参照して上述したところに対応するので、その詳細は省略する。また、その他のモジュール500b、600b又は700bについても上述したことと同様である。上記の説明から、本発明の技術分野で通常の知識を持つ者であれば、本発明の技術思想を具現するためのコンピュータプログラミング言語やプログラミング技法、又はプログラミングパラダイムなどによって本発明の技術的範囲が限定されるのではないことを明確に理解することができる。

【0075】

その他、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、上述した実施形態で実行される機能は可能な限り適宜組み合わせる実施しても良い。上述した実施形態には種々の段階が含まれており、開示される複数の構成要件による適宜の組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、効果が得られるのであれば、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0076】

以下に、本願出願の特許請求の範囲に記載した発明を付記する。

〔付記〕

[請求項1]

10

20

30

40

50

中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと、基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアとを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムにおいて、

固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクトグループと、

実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を、上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報系オブジェクトグループと、

上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用する序列系オブジェクトグループと、

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供する実行制御系オブジェクトグループと、

を含むコンピューティングシステム。

[請求項2]

上記指示系オブジェクトグループは、

上記実行系オブジェクトの一部又は全てを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティングオブジェクトと、

上記実行系オブジェクトの一部又は全ての実行系インスタンスを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティングオブジェクトと

を含む、請求項1記載のコンピューティングシステム。

[請求項3]

上記情報系オブジェクトグループによって構築されて運用される基準情報は、

上記ユーザーによって要求されると予想される一つ又はそれ以上のユーザー要求に対して、各ユーザー要求を充足させることができる業務内容であるタスクの一つ又はそれ以上記録したタスクリストと、

ユーザー別に多様な属性情報と各属性別の加重値を対応させて記録したユーザープロパティリストと、

ユーザーから受信された一つ又はそれ以上の命令及びメッセージで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上のユーザーコマンドを、ユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンド情報とを含み、

上記情報系オブジェクトグループは、

上記タスクリストを構築して運用するタスクリスト運用オブジェクトと、

上記ユーザープロパティリストを構築して運用するユーザープロパティ運用オブジェクトと、

上記ユーザーからユーザーコマンド情報が受信されることに対応してユーザーコマンドキューを構築して運用するユーザーコマンド運用オブジェクトと

を含む、請求項1記載のコンピューティングシステム。

[請求項4]

上記序列系オブジェクトグループは、

上記ユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素に対して、一つ又はそれ以上の標準要求シソーラスを対応させて保存した標準要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザーコマンドからその意味単位要素であるコマンド内容要素を抽出し、上記標準要求シソーラスデータベースを参照して抽出されたコマンド内容要素を上記標準要求要素と対応させて分類して上記ユーザーコマンドを解釈するユーザーコマンド解釈オブジェクトと、

上記標準要求要素のそれぞれに対して、一つ又はそれ以上のユーザー要求シソーラスを

10

20

30

40

50

対応させて保存したユーザー要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザー要求シソーラスデータベースを参照して上記抽出されたコマンド内容要素に対応する一つ又はそれ以上のユーザー要求を獲得し、上記解釈されたユーザーコマンドが含有するユーザーの要求を究明するユーザー要求究明オブジェクトと、

上記情報系オブジェクトグループによって運用される基準情報を参照して、究明されたユーザー要求を充足させるために遂行されなければならない一つ又はそれ以上のタスクを選別し、選別されたタスクが遂行されるタイミングを規定するタスクシーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用オブジェクトと、

上記情報系オブジェクトグループによって運用される基準情報を参照して、上記タスクシーケンス運用オブジェクトによって構築されたタスクシーケンスに属する各タスクに対応する実行系オブジェクトを特定して実行系オブジェクトシーケンスを構築して運用する実行系オブジェクト特定オブジェクトと

を含む、請求項 1 記載のコンピューティングシステム。

[請求項 5]

上記序列系オブジェクトグループは、

上記情報系オブジェクトグループによって運用されるユーザープロパティリストを参照して、当該ユーザーの固有属性に適合した要求解釈、タスクの選別、実行系オブジェクトの選別、実行シーケンスの構築及び運用により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上のプロセスを遂行するユーザープロパティリファレンシングを遂行する、

請求項 4 記載のコンピューティングシステム。

[請求項 6]

上記序列系オブジェクトグループは、

上記ユーザー要求のどれか一つに対応する複数のタスクが存在する場合、上記複数のタスクをツリー形式で羅列して論理的に組合可能なタスクシーケンスを構築するタスク決定ツリーデータベースを構築して運用する決定ツリー運用オブジェクトを更に含む、

請求項 4 記載のコンピューティングシステム。

[請求項 7]

上記実行系オブジェクト特定オブジェクトは、

上記各タスクの実行に必要な実行系オブジェクトを、上記コンピューティングシステムの内部及び外部保存装置により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の保存空間を検索して特定する、

請求項 4 記載のコンピューティングシステム。

[請求項 8]

上記実行制御系オブジェクトグループは、

上記実行系オブジェクトのスペックに関する情報として、入力データの個数と、各入力データのタイプとフォーマットと、出力データの個数と、各出力データのタイプとフォーマットと、各遂行オペレーションの実行情報により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を含む実行系オブジェクトスペックデータベースを構築して運用する実行系オブジェクトスペック運用オブジェクトと、

上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して上記ユーザーコマンドから抽出された情報及び上記実行系オブジェクトの出力により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を、他の実行系オブジェクトの実行に適合した個数、タイプ及びフォーマットにより構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の規格により変換する入出力変換オブジェクトと、

上記実行系オブジェクトのそれぞれを上記実行シーケンスによって実行させるために、上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して実行させなければならない実行系オブジェクトが含む固有オペレーションの個数と、上記オペレーションのそれぞれを実行させる実行コマンドに関する情報を抽出し、抽出された情報に基づいて当該実行系オブジェクトに適合した制御情報を生成し、生成された制御情報を当該実行系オブジェクトに提供して当該実行系オブジェクトの固有オペレーションが実行されるように制御する実

10

20

30

40

50

行系オブジェクト実行オブジェクトと

を含む、請求項 1 記載のコンピューティングシステム。

[請求項 9]

上記実行制御系オブジェクトグループは、

上記実行系オブジェクトの相互間に関する相互対応情報のデータベースを構築して運用する実行系オブジェクト間関係オブジェクトを更に含む、請求項 8 記載のコンピューティングシステム。

[請求項 10]

上記実行制御系オブジェクトグループは、

上記実行シーケンスによる一つ又はそれ以上の実行系オブジェクトの固有オペレーションの実行が完了した場合、各固有オペレーションによって産出された出力を組み合わせて上記指定受信者に提供する出力提供オブジェクトを更に含む、請求項 8 記載のコンピューティングシステム。

10

[請求項 11]

上記実行制御系オブジェクトグループは、

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全部の個別化されたインスタンスを上記実行シーケンスによって実行させ、その実行の結果を上記指定受信者に提供する、請求項 1 記載のコンピューティングシステム。

[請求項 12]

中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと、基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアとを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムにおいて、

20

固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクトと、

実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を、上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報系オブジェクトと、

上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用する序列系オブジェクトと、

30

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供する実行制御系オブジェクトと、

を含むコンピューティングシステム。

[請求項 13]

上記指示系オブジェクトは、

上記実行系オブジェクトの一部又は全てを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティングモジュールと、

上記実行系オブジェクトの一部又は全ての実行系インスタンスを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティングモジュールとを含み、

40

上記情報系オブジェクトによって構築されて運用される基準情報は、

上記ユーザーによって要求されると予想される一つ又はそれ以上のユーザー要求に対して、各ユーザー要求を充足させることができる業務内容であるタスクを一つ又はそれ以上記録したタスクリストと、

ユーザー別に多様な属性情報と各属性別の加重値を対応させて記録したユーザープロパティリストと、

ユーザーから受信された一つ又はそれ以上の命令及びメッセージで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上のユーザーコマンドを、ユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンド情報とを含み、

50

上記情報系オブジェクトは、
上記タスクリストを構築して運用するタスクリスト運用モジュールと、
上記ユーザープロパティリストを構築して運用するユーザープロパティ運用モジュールと、

上記ユーザーからユーザーコマンド情報が受信されることに対応して、ユーザーコマンドキューを構築して運用するユーザーコマンド運用モジュールとを含み、

上記序列系オブジェクトは、

上記ユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素に対して、一つ又はそれ以上の標準要求シソーラスに対応させて保存した標準要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザーコマンドからその意味単位要素であるコマンド内容要素を抽出し、上記標準要求シソーラスデータベースを参照して抽出されたコマンド内容要素を上記標準要求要素と対応させて分類して上記ユーザーコマンドを解釈するユーザーコマンド解釈モジュールと、

10

上記標準要求要素のそれぞれに対して、一つ又はそれ以上のユーザー要求シソーラスに対応させて保存したユーザー要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザー要求シソーラスデータベースを参照して上記抽出されたコマンド内容要素に対応する一つ又はそれ以上のユーザー要求を獲得し、上記解釈されたユーザーコマンドが含有するユーザーの要求を究明するユーザー要求究明モジュールと、

上記情報系オブジェクトグループによって運用される基準情報を参照して、究明されたユーザー要求を充足させるために遂行されなければならない一つ又はそれ以上のタスクを選別し、選別されたタスクが遂行されるタイミングを規定するタスクシーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用モジュールと、

20

上記情報系オブジェクトによって運用される基準情報を参照して、上記タスクシーケンス運用オブジェクトによって構築されたタスクシーケンスに属する各タスクに対応する実行系オブジェクトを特定して実行系オブジェクトシーケンスを構築して運用する実行系オブジェクト特定モジュールとを含み、

上記実行制御系オブジェクトは、

上記実行系オブジェクトのスペックに関する情報として、入力データの個数と、各入力データのタイプとフォーマットと、出力データの個数と、各出力データのタイプとフォーマットと、各遂行オペレーションの実行情報により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を含む実行系オブジェクトスペックデータベースを構築して運用する実行系オブジェクトスペック運用モジュールと、

30

上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して上記ユーザーコマンドから抽出された情報及び上記実行系オブジェクトの出力により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を、他の実行系オブジェクトの実行に適合した個数、タイプ及びフォーマットにより構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の規格により変換する入出力変換モジュールと、

上記実行系オブジェクトのそれぞれを上記実行シーケンスによって実行させるために、所定の制御情報を生成して指定された実行系オブジェクトを実行させる実行系オブジェクト実行モジュールと

40

を含む、請求項 1 2 記載のコンピューティングシステム。

[請求項 1 4]

中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと、基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアとを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムにおいて、

固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系モジュールと、

実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を、上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報系モジュールと、

50

上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用する序列系モジュールと、

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供する実行制御系モジュールと、

を含むコンピューティングシステム。

[請求項15]

上記指示系モジュールは、

上記実行系オブジェクトの一部又は全てを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティングサブモジュールと、

上記実行系オブジェクトの一部又は全ての実行系インスタンスを指示するポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティングサブモジュールとを含み、

上記情報系オブジェクトによって構築されて運用される基準情報は、

上記ユーザーにより要求されると予想される一つ又はそれ以上のユーザー要求に対して、各ユーザー要求を充足させることができる業務内容であるタスクを一つ又はそれ以上記録したタスクリストと、

ユーザー別に多様な属性情報と各属性別の加重値を対応させて記録したユーザープロパティリストと、

ユーザーから受信された一つ又はそれ以上の命令及びメッセージで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上のユーザーコマンドを、ユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンド情報とを含み、

上記情報系モジュールは、

上記タスクリストを構築して運用するタスクリスト運用サブモジュールと、

上記ユーザープロパティリストを構築して運用するユーザープロパティ運用サブモジュールと、

上記ユーザーからユーザーコマンド情報が受信されることに対応して、ユーザーコマンドキューを構築して運用するユーザーコマンド運用サブモジュールとを含み、

上記序列系モジュールは、

上記ユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素に対して、一つ又はそれ以上の標準要求シソーラスを対応させて保存した標準要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザーコマンドからその意味単位要素であるコマンド内容要素を抽出し、上記標準要求シソーラスデータベースを参照して抽出されたコマンド内容要素を上記標準要求要素と対応させて分類して上記ユーザーコマンドを解釈するユーザーコマンド解釈サブモジュールと、

上記標準要求要素のそれぞれに対して、一つ又はそれ以上のユーザー要求シソーラスを対応させて保存したユーザー要求シソーラスデータベースを構築して運用し、上記ユーザー要求シソーラスデータベースを参照して上記抽出されたコマンド内容要素に対応する一つ又はそれ以上のユーザー要求を獲得し、上記解釈されたユーザーコマンドが含有するユーザーの要求を究明するユーザー要求究明サブモジュールと、

上記情報系モジュールによって運用される基準情報を参照して、究明されたユーザー要求を充足させるために遂行されなければならない一つ又はそれ以上のタスクを選別し、選別されたタスクが遂行されるタイミングを規定するタスクシーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用サブモジュールと、

上記情報系モジュールによって運用される基準情報を参照して、上記タスクシーケンス運用サブモジュールによって構築されたタスクシーケンスに属する各タスクに対応する実行系オブジェクトを特定して実行系オブジェクトシーケンスを構築して運用する実行系オブジェクト特定サブモジュールとを含み、

上記実行制御系モジュールは、

10

20

30

40

50

上記実行系オブジェクトのスペックに関する情報として、入力データの個数と、各入力データのタイプとフォーマットと、出力データの個数と、各出力データのタイプとフォーマットと、各遂行オペレーションの実行情報により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を含む実行系オブジェクトスペックデータベースを構築して運用する実行系オブジェクトスペック運用サブモジュールと、

上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して上記ユーザーコマンドから抽出された情報及び上記実行系オブジェクトの出力により構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を、他の実行系オブジェクトの実行に適合した個数、タイプ及びフォーマットにより構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の規格により変換する入出力変換サブモジュールと、

上記実行系オブジェクトのそれぞれを上記実行シーケンスによって実行させるために、所定の制御情報を生成して指定された実行系オブジェクトを実行させる実行系オブジェクト実行サブモジュールと

を含む、請求項 14 記載のコンピューティングシステム。

[請求項 16]

中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムの実行制御方法において、

固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報を構築して運用する情報登録プロセスと、

上記実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクト運用プロセスと、

上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用プロセスと、

上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供するタスク実行プロセスと

を含むコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 17]

上記情報登録プロセスは、

上記ユーザーによって要求されると予想される一つ又はそれ以上のユーザー要求に対応して各ユーザー要求を充足させることができる業務内容であるタスクが一つ又はそれ以上記録されて運用されるタスクリストを構築して運用するタスクリスト運用プロセスと、

ユーザー別に多様な属性情報と各属性別の加重値を対応させて記録したユーザープロパティリストを構築して運用するユーザープロパティ運用プロセスと、

ユーザーから受信された一つ又はそれ以上の命令及びメッセージで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上のユーザーコマンドをユーザー別に対応させて保存したユーザーコマンドキューを構築して運用するユーザーコマンド運用プロセスと

を含む、請求項 16 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 18]

上記タスクリスト運用プロセスは、

上記各タスクに対して当該タスクを実行できる一つ又はそれ以上の実行系オブジェクトに関する情報を対応させて上記タスクリストに記録する段階

を更に含む請求項 17 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 19]

上記指示系オブジェクト運用プロセスは、

10

20

30

40

50

上記実行系オブジェクトを指示する実行系オブジェクトポインティング情報を構築して運用する実行系オブジェクトポインティング情報運用プロセスと、

上記実行系オブジェクトを個別化した実行系インスタンスを指示する実行系インスタンスポインティング情報を構築して運用する実行系インスタンスポインティング情報運用プロセスと

を含む、請求項 16 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 20]

上記タスクシーケンス運用プロセスは、

上記ユーザーから受信されたユーザーコマンドを解釈するユーザーコマンド解釈プロセスと、

上記解釈されたユーザーコマンドに含まれたユーザーの要求を究明するユーザー要求究明プロセスと、

上記究明されたユーザーの要求を充足させるために遂行されなければならない一つ又はそれ以上のタスクを選別して上記タスクに関するタスクシーケンスを構築するタスクシーケンスビルディングプロセスと、

各タスクの遂行のために実行されなければならない実行系オブジェクトを特定する実行系オブジェクト特定プロセスと、

を含む、請求項 16 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 21]

上記ユーザーコマンド解釈プロセスは、

上記ユーザーコマンドからその意味単位要素であるコマンド内容要素を抽出してコマンド内容要素リストを構築する段階と、

上記抽出された各コマンド内容要素に対して、一般的なユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素を対応させて標準要求・コマンド内容対応リストを構築する段階と

を含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 22]

上記ユーザーコマンド解釈プロセスは、

上記標準要求要素のそれぞれに対して、一つ又はそれ以上の標準要求シソーラスを対応させて保存した標準要求シソーラスデータベースを構築して運用する段階

を更に含む、請求項 21 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 23]

上記ユーザーコマンド解釈プロセスは、

上記ユーザープロパティリストを参照してそれぞれのユーザーの特性に適合したユーザーコマンドの解釈を遂行するユーザープロパティリファレンシング段階

を更に含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 24]

上記ユーザー要求究明プロセスは、

上記ユーザーコマンドの各コマンド内容要素が含有する一つ又はそれ以上のユーザー要求を究明し、上記コマンド内容要素と上記究明された一つ又はそれ以上のユーザー要求とを相互間に対応させてコマンド内容・ユーザー要求対応リストを構築する段階

を更に含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 25]

上記ユーザー要求究明プロセスは、

一般的なユーザーの要求を構成する一つ又はそれ以上の標準要求要素のそれぞれに対して一つ又はそれ以上のユーザー要求シソーラスを対応させて保存したユーザー要求シソーラスデータベースを構築して運用する段階

を更に含む、請求項 24 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 26]

上記タスクシーケンスビルディングプロセスは、

10

20

30

40

50

上記究明されたユーザー要求のそれぞれに対応する一つ又はそれ以上のタスクを選別する段階と、

選別されたタスクの実行順序とタイミングで構成された集合から選択された情報を指定してタスクシーケンスを構築する段階と

を含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 27]

上記タスク シークエンスは、

選別されたタスクの実行可能な組合の一つ又はそれ以上の予備タスクシーケンスと、上記予備タスクシーケンスの中で最終的に選定された一つ又はそれ以上の最終タスクシーケンスと

を含む、請求項 26 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 28]

上記実行系オブジェクト特定プロセスは、

上記タスクシーケンスビルディングプロセスによって構築されたタスクシーケンスに含まれた各タスクを実行する実行系オブジェクトを特定する段階と、

上記特定された実行系オブジェクトの実行順序とタイミングで構成された集合から選択された情報を規定する実行系オブジェクトのシーケンスを構築する段階と

を含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 29]

上記タスクシーケンス運用プロセスは、

上記ユーザー要求の何れか一つに対応する複数のタスクが存在する場合、上記複数のタスクをツリー形式で羅列して論理的に組合可能なタスクシーケンスを構築するタスク決定ツリーデータベースを構築して運用する決定ツリーアクティベーションプロセス

を更に含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 30]

上記タスクシーケンス運用プロセスは、

上記ユーザー要求の解釈と、解釈された要求に対応する遂行タスクの選別と、選別されたタスクの遂行に適合した実行系オブジェクトの特定と、その実行シーケンスの構築などのプロセスを処理するにおいて、各ユーザーの属性情報と各属性別の加重値とが対応して記録されているユーザープロパティリストの情報を参照して当該ユーザーの固有な属性に適合した結果を算出するユーザープロパティファレンシングプロセス

を更に含む、請求項 20 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 31]

上記タスク実行プロセスは、

上記実行シーケンスに含まれた各実行系オブジェクト及び実行系インスタンスのスペックデータベースを構築して運用する実行系オブジェクトスペック運用プロセスと、

上記各実行系オブジェクトの入力と出力とを相互間に対応するように変換する入出力対応・変換プロセスと、

上記各実行系オブジェクトの固有オペレーションが実行されるように各実行系オブジェクトの実行を制御する実行系オブジェクト実行プロセスと

を含む、請求項 16 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 32]

上記実行系オブジェクトスペック運用プロセスは、

上記実行シーケンスに含まれることと特定された実行系オブジェクトのスペック情報を記録した実行系オブジェクトスペックデータベースを構築する段階を含み、

上記実行系オブジェクトスペックデータベースに記録される実行系オブジェクトのスペック情報には、各実行系オブジェクトの入力データの個数と、各入力データのタイプとフォーマットと、出力データの個数と、各出力データのタイプとフォーマットと、固有オペレーションの実行のために必要な実行情報とで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報が含まれ、

10

20

30

40

50

上記実行情報には、入力データのフィールド名称と、実行コマンド名称と、実行完了情報と、出力フィールド名称とで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報が含まれる、

請求項 3 1 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 3 3]

上記入出力対応・変換プロセスは、

上記実行系オブジェクトスペックデータベースを参照して、上記ユーザーコマンドから抽出された情報及び上記実行系オブジェクトの出力で構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報を、他の実行系オブジェクトの実行に適合した個数、タイプ及びフォーマットで構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の規格により変換する段階を含む、請求項 3 1 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

10

[請求項 3 4]

上記実行系オブジェクト実行プロセスは、

上記実行シーケンスにより特定された各実行系オブジェクトの実行に必要な実行制御情報を生成して各実行系オブジェクトの実行を制御する段階を含み、

上記実行制御情報には、実行させなければならない実行系オブジェクトに提供されなければならない入力の個数と、各入力が入力されなければならない入力フィールドの名称と、当該実行系オブジェクトに含まれた固有オペレーションの個数と、各オペレーションを実行させる実行コマンドの内容及び形式とに関する情報で構成された集合から選択された一つ又はそれ以上の情報が含まれる、

20

請求項 3 1 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 3 5]

上記タスク実行プロセスは、

上記実行系オブジェクト相互間の関係情報を記録した実行系オブジェクト間関係情報データベースを構築して運用する実行系オブジェクト間関係プロセスを更に含み、

上記実行系オブジェクト間関係情報には、

複数の実行系オブジェクトによって共有されるデータに関する共有関係情報と、

特定入力と出力が相互間に原因と結果になる場合に関する因果関係情報と、

複数の実行系オブジェクトが処理する入力及び出力データで構成された集合から選択されたデータが、特定のイベント及び特定の対象物で構成された集合から選択された物に関連したことを表示する連関関係情報と

30

で構成された集合から選択されたどれ一つ又はそれ以上の情報が含まれる、

請求項 3 1 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 3 6]

上記タスク実行プロセスは、

上記実行シーケンスによる一つ又はそれ以上の実行系オブジェクトの固有オペレーションの実行が完了した場合、各固有オペレーションによって産出された出力を組み合わせることで上記指定受信者に提供する出力ビルディング・提供プロセス

を更に含む、請求項 3 1 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 3 7]

40

上記タスク実行プロセスは、

上記選別された実行系オブジェクトの個別化されたインスタンスを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果を上記指定受信者に提供するプロセス

を更に含む、請求項 1 6 記載のコンピューティングシステムの実行制御方法。

[請求項 3 8]

中央処理装置及びメモリーを含むハードウェアと基本入出力システム及びオペレーティングシステムを含むソフトウェアを含み、ユーザーによって要求されるタスクを遂行するための一つ又はそれ以上のプロセスを実行できるコンピューティングシステムに、

固有のオペレーションを遂行して固有の出力を提供する実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を上記ユーザーの要求に対応するために活用する場合の活用基準になる基準情報

50

を構築して運用する情報登録プロセスと、

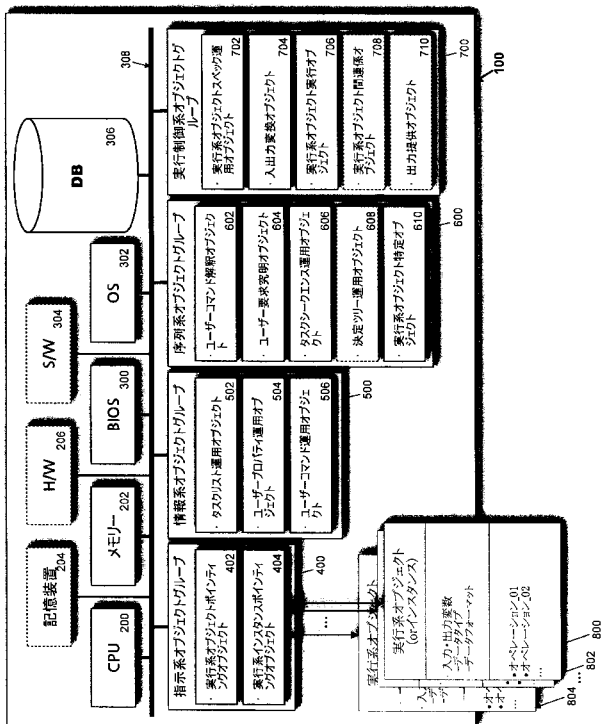
上記実行系オブジェクトの一つ又はそれ以上を指示するポインティング情報を構築して運用する指示系オブジェクト運用プロセスと、

上記基準情報に基づいて実行されなければならない実行系オブジェクトの中で必要な物を選別し、選別された実行系オブジェクトの実行タイミングに関するシーケンスである実行シーケンスを構築して運用するタスクシーケンス運用プロセスと、

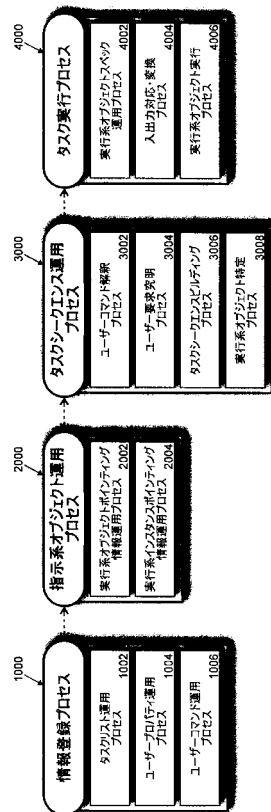
上記選別された実行系オブジェクトの一部又は全てを上記実行シーケンスにより実行させ、その実行の結果産出された上記実行系オブジェクトの出力を上記ユーザー及び上記ユーザーの要求を解釈して選定された相手方で構成された集合から選択された指定受信者に提供するタスク実行プロセスと、

を実行させるための実行制御プログラム。

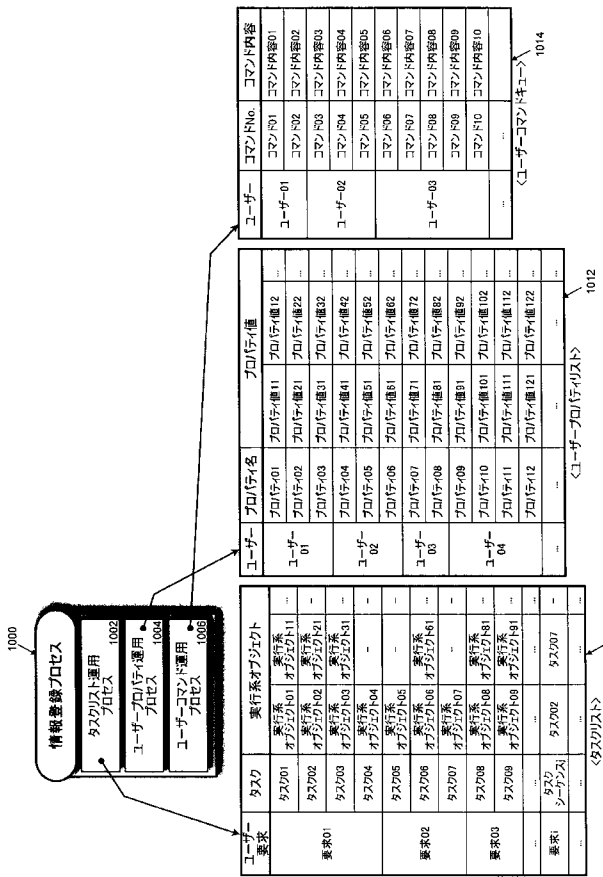
【 図 1 】



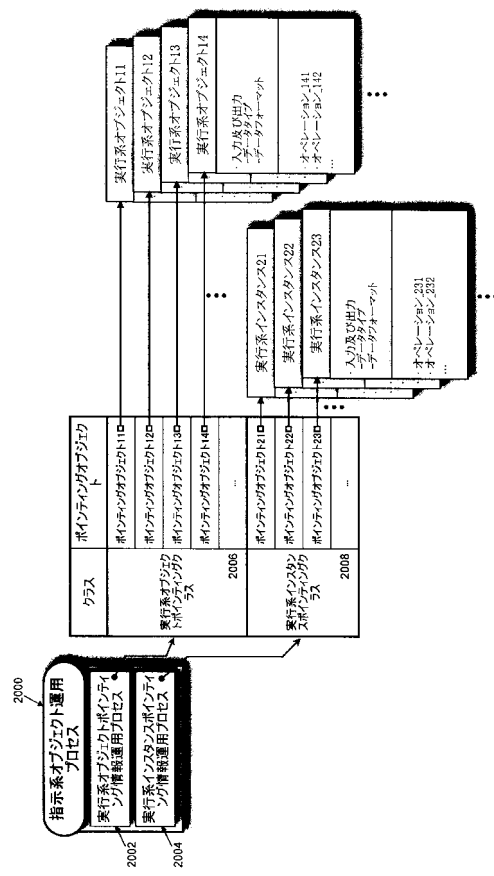
【 図 2 】



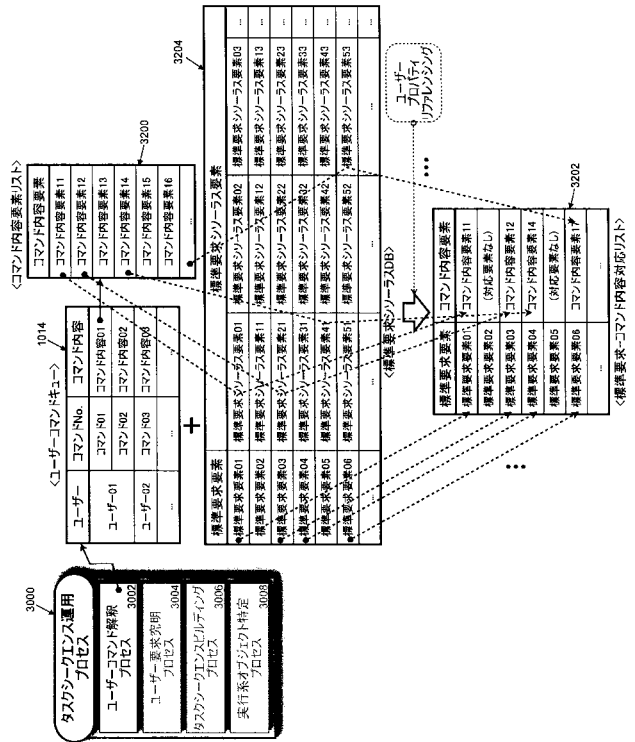
【 図 3 】



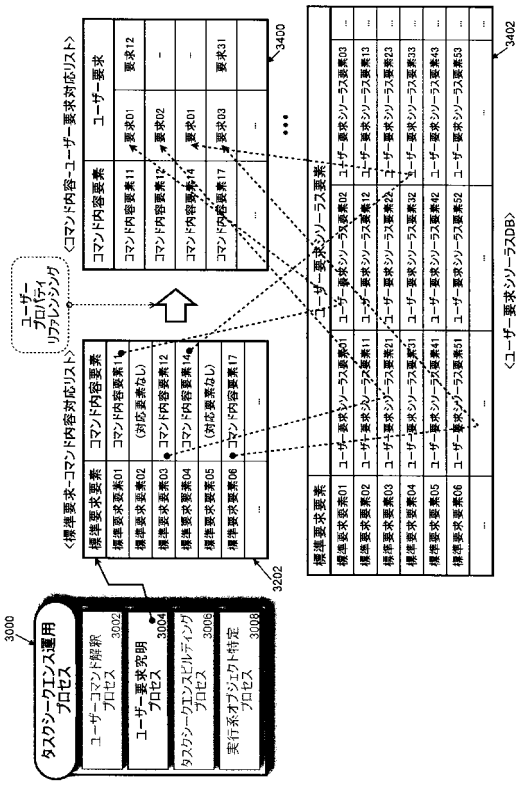
【 図 4 】



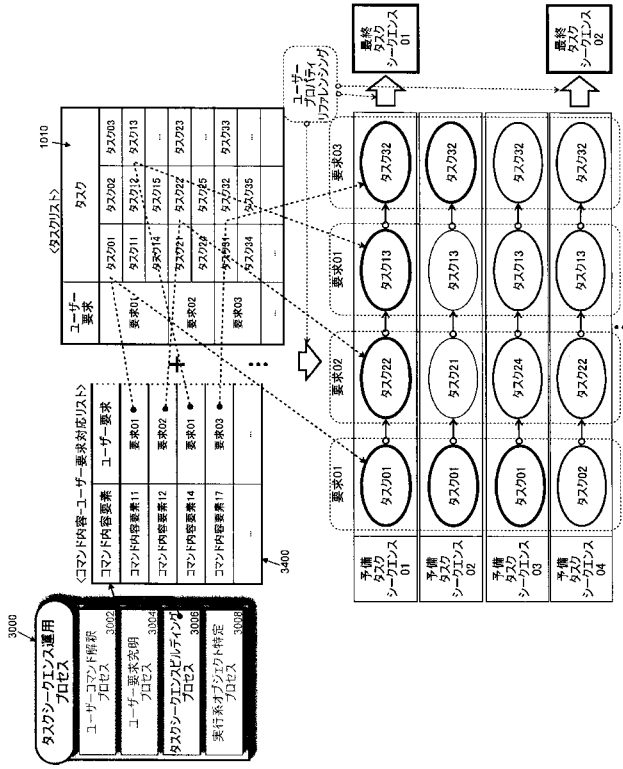
【 図 5 】



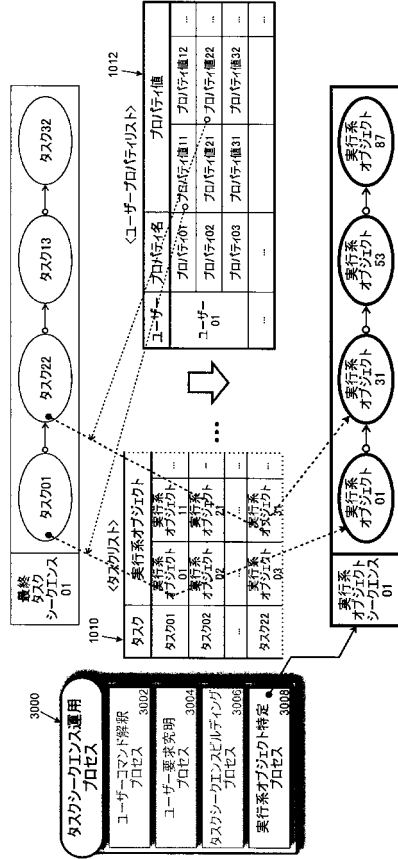
【 図 6 】



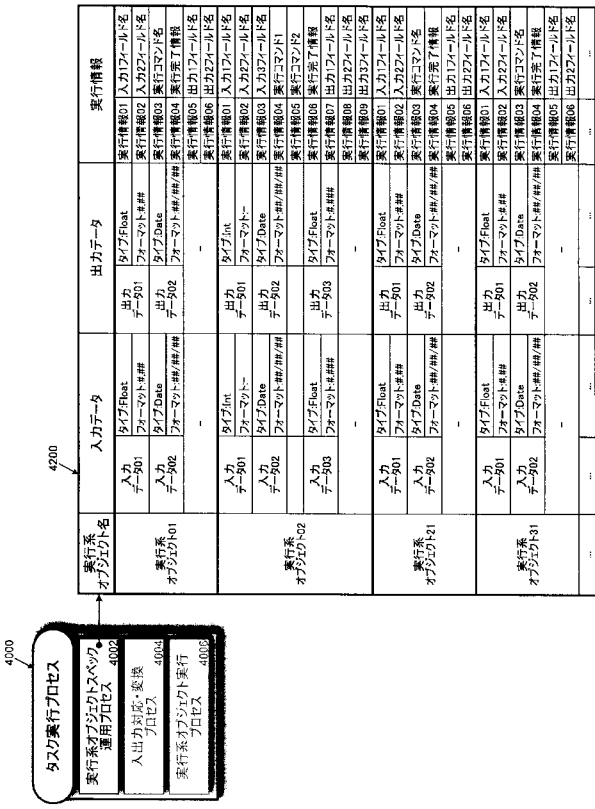
【図7】



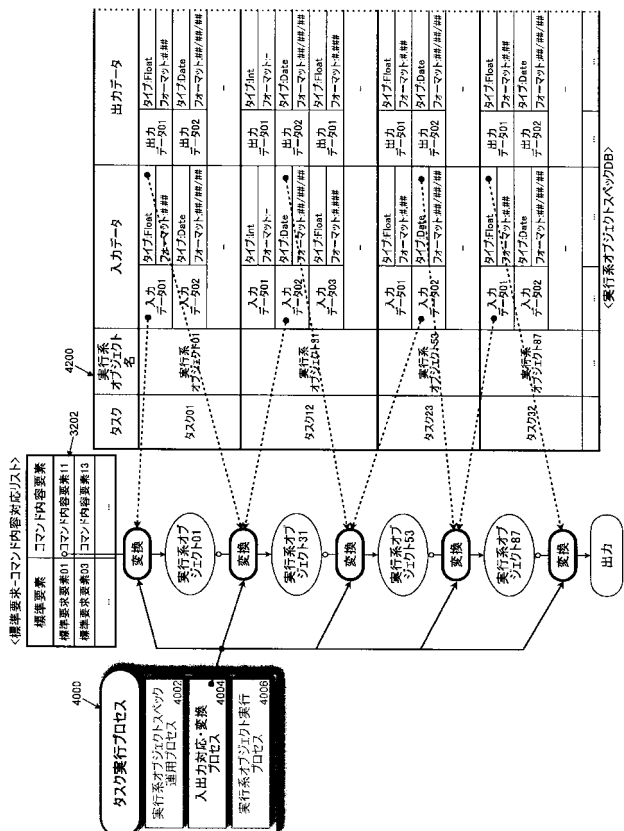
【図8】



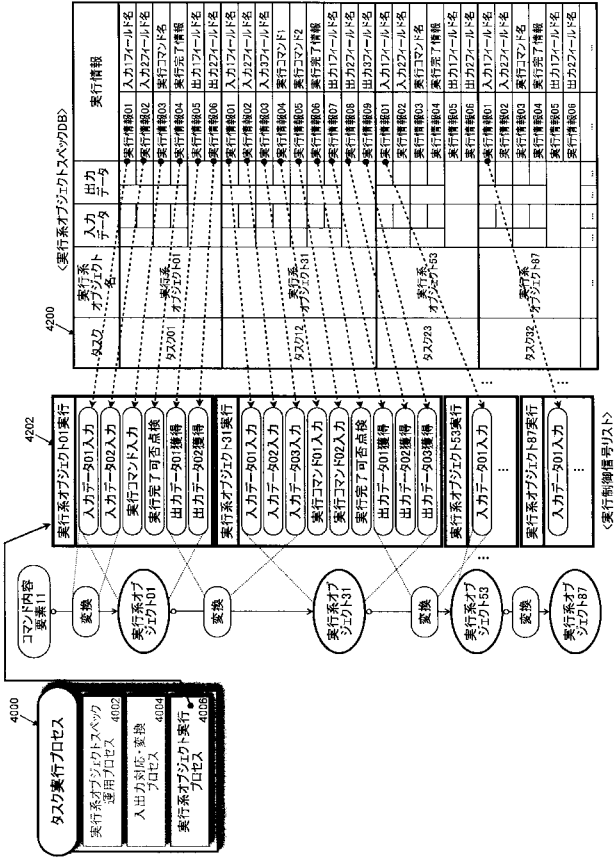
【図9】



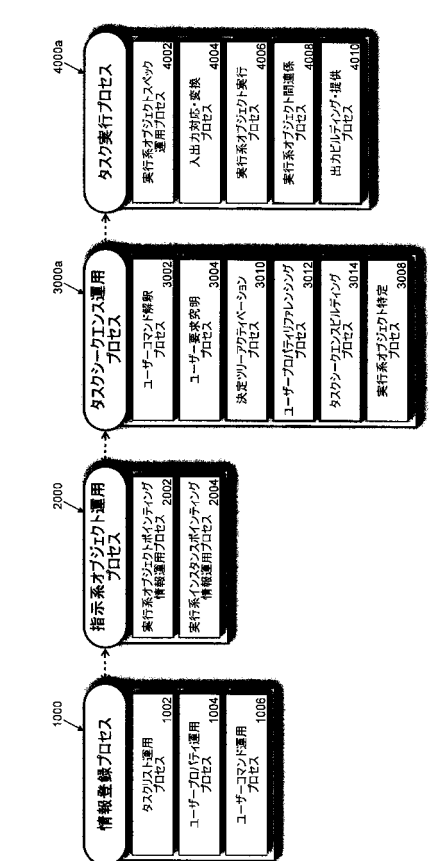
【図10】



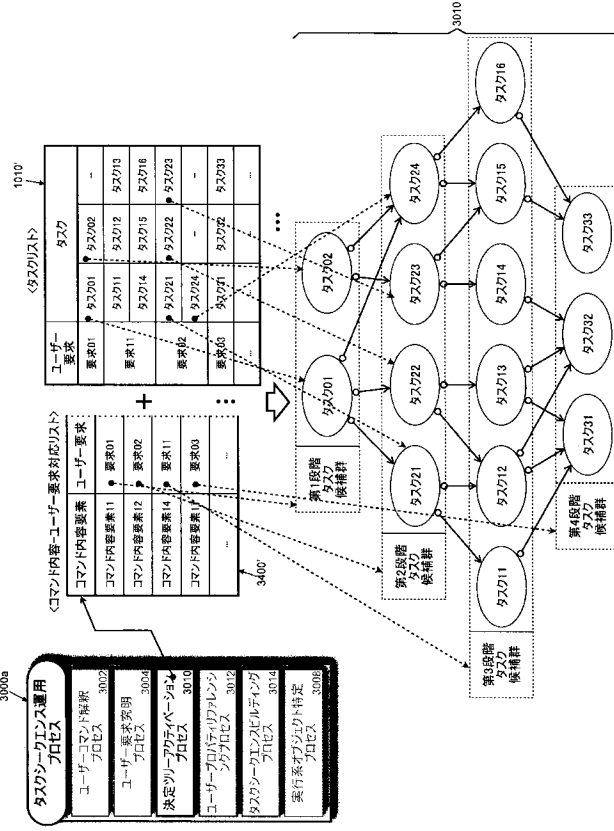
【図 1 1】



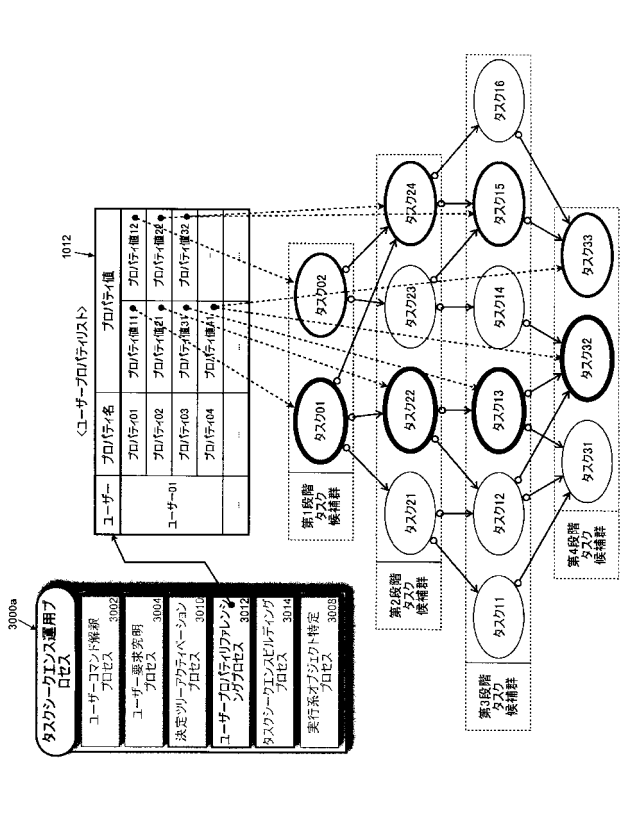
【図 1 2】



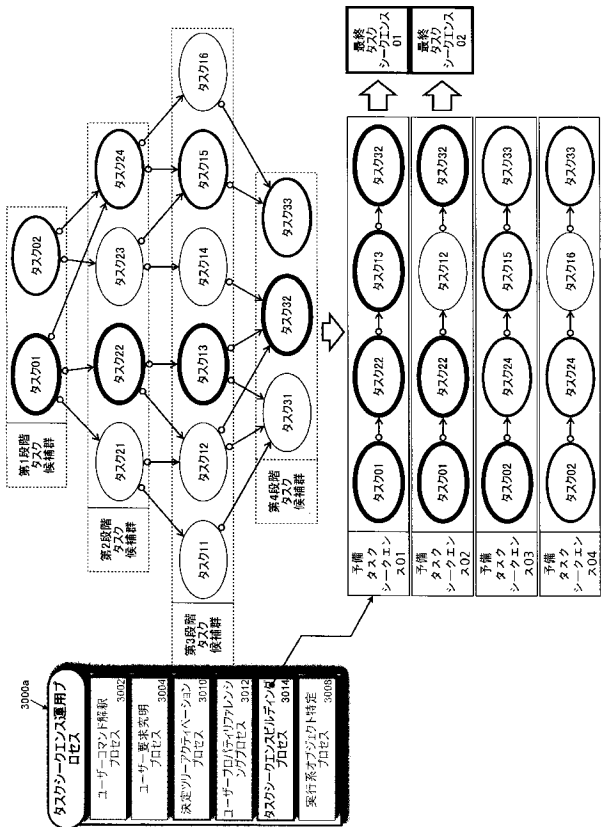
【図 1 3】



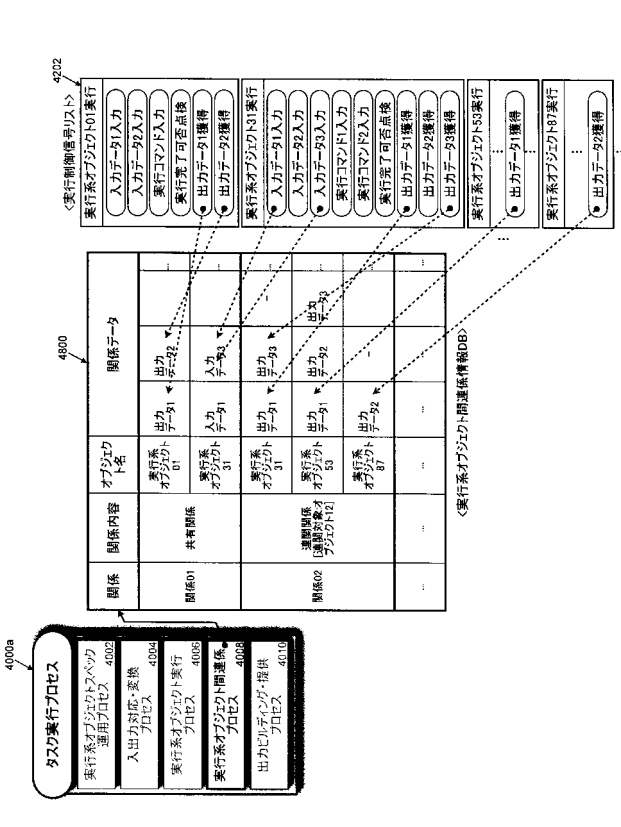
【図 1 4】



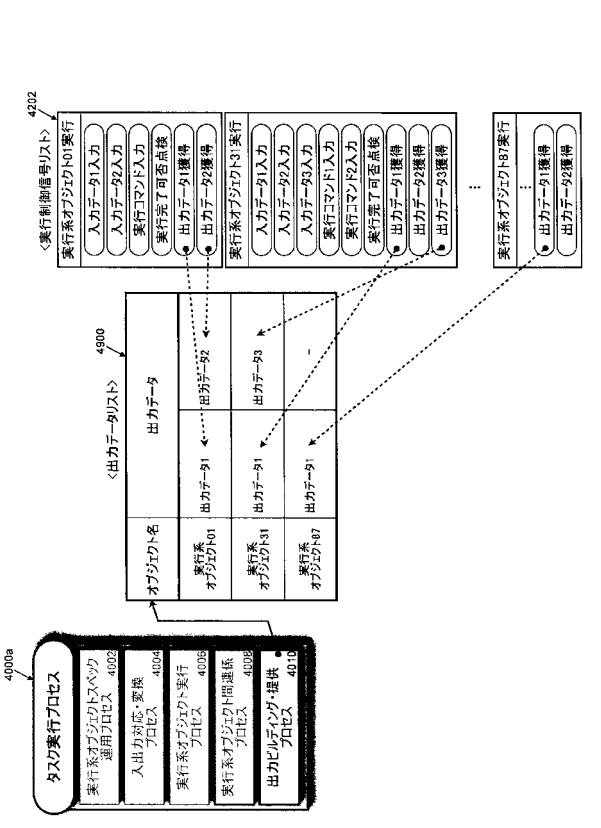
【図 15】



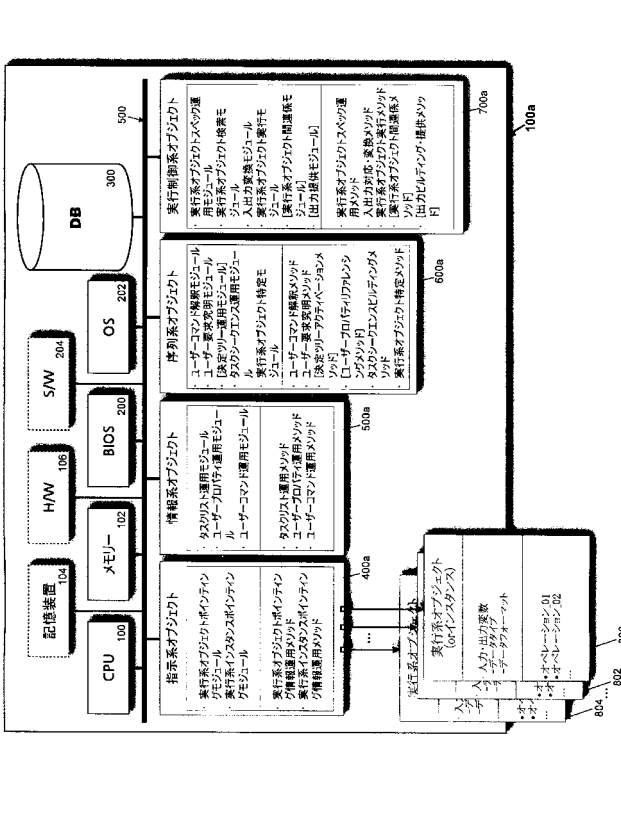
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【図 19】

