

(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2004-302929

(P2004-302929A)

(43) 公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G06F 9/445

F I

G06F 9/06 610L

テーマコード(参考)

5B076

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2003-95721 (P2003-95721)  
 (22) 出願日 平成15年3月31日(2003.3.31)

(特許庁注: 以下のものは登録商標)  
 WINDOWS

(71) 出願人 000005223  
 富士通株式会社  
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
 1号  
 (74) 代理人 100074099  
 弁理士 大菅 義之  
 (74) 代理人 100067987  
 弁理士 久木元 彰  
 (72) 発明者 池田 哲  
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
 1号 富士通株式会社内  
 Fターム(参考) 5B076 AA06 AB18

(54) 【発明の名称】 自動インストーラプログラム

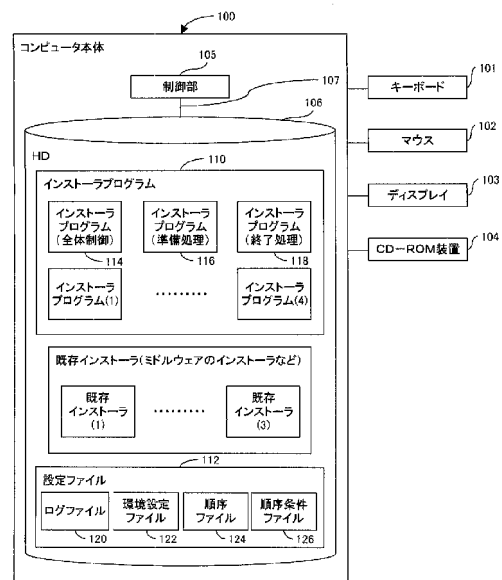
(57) 【要約】

【課題】本発明では、複数のソフトウェアを自動で最後まで完了させる自動インストーラプログラムを提供する。

【解決手段】処理状況を記録するログファイル120と、設定値を記述した環境設定ファイル122と、処理順を記述した順序ファイル124を備え、上記順序ファイルに記述された順序で、全体制御プログラム114は、WINDOWSのスタートアップフォルダに自己プログラム114を登録する準備処理プログラム116を実行させ、上記環境設定ファイルに設定された値を使って自動で既存インストーラ(1)から(3)による複数のソフトウェアをインストールするインストーラプログラム(1)から(4)を実行させ、OSが再起動して上記全体制御プログラムが起動した場合に、上記順序ファイル及び上記ログファイルに基づいて続く処理からインストールを実行させ、最後に上記自己プログラムを上記スタートアップフォルダから削除させる。

【選択図】 図1

本発明の実施の形態における自動インストーラプログラムの構成図と、インストール対象の一般的なコンピュータの構成図



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数のソフトウェアのインストールをコンピュータに連続して実行させる自動インストーラプログラムであって、

OS が再起動した時に自己プログラムが自動的に起動されるように設定する機能と、  
前記自己プログラムが起動した時に、前記複数のソフトウェアのインストールにおける進捗状況を把握し、前記複数のソフトウェアのインストールを未実行の位置から再開する機能と、  
をコンピュータに実現させる自動インストーラプログラム。

**【請求項 2】**

複数のソフトウェアのインストールをコンピュータに連続して実行させる自動インストーラプログラムであって、

前記コンピュータで実行する処理の処理状況をログファイルに記録する機能と、  
OS が再起動した時に自己プログラムが自動的に起動されるように設定する機能と、  
前記複数のソフトウェアのインストールにおいて行なわれる処理を該処理の実行順序が記述された順序ファイルに従って実行する機能と、

前記 OS が再起動して前記自己プログラムが起動した場合に、前記順序ファイル及び前記ログファイルから前記 OS の再起動前に完了した処理を把握して該完了した処理に続く処理から処理を再開する機能と、

全ての前記ソフトウェアのインストールが完了した後で、前記 OS が再起動した時に前記自己プログラムが自動的に起動されるようにした前記設定を解除する機能と、  
をコンピュータに実現させる自動インストーラプログラム。

**【請求項 3】**

前記複数のソフトウェアのインストールにおいて行なわれる処理では、該複数のソフトウェアをインストールする際にユーザに要求される入力情報を、新規に記述した環境設定ファイルを基に前記ユーザに代わって前記要求にリアルタイムに応える、ことをコンピュータに実現させる請求項 2 に記載の自動インストーラプログラム。

**【請求項 4】**

更に、前記複数のソフトウェアのインストールにおいて行なわれる処理の実行順序を決める前提条件が記述された順序条件ファイルに基づいて前記順序ファイルを作成する機能を、コンピュータに実現させる請求項 2 または請求項 3 に記載の自動インストーラプログラム。

**【請求項 5】**

前記 OS が再起動した時に前記自己プログラムが自動的に起動されるように設定する前記機能では、

前記 OS が再起動した時のユーザに問合わされるログイン情報の入力を省略する設定とし、

前記 OS が再起動時にプログラム自動起動ディレクトリ下のプログラムに対して提供する自動起動サービスを受けられるように、前記プログラム自動起動ディレクトリ下に前記自己プログラムを登録する、

ことをコンピュータに実現させる請求項 2 乃至 4 の何れか一つに記載の自動インストーラプログラム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ソフトウェアのインストール技術に関し、特に、OS (Operating System) の再起動を伴う複数のソフトウェアのインストール技術に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

ソフトウェアのインストールでは、プログラムやデータをハードディスクなどの外部記憶

10

20

30

40

50

装置にコピーし、適宜、環境構築等を行なう。

【0003】

ソフトウェアをインストールする際は、一般的に、上記ハードディスクへのコピーや環境構築等が一括して行なえるインストーラを実行することによって行なわれている。

【0004】

昨今、最も広くユーザに受け入れられているGUI（グラフィカル・ユーザ・インターフェイス）においては対話形式で上記ソフトウェアのインストールを行なうことができるので、上記インストーラを起動した後は、ユーザは表示画面に表示されるウインドウに示される指示に従って、画面上のボタンの押下や、選択項目からの選択入力や、テキストフィールドへの文字入力など、限られた応答のみをキーボードやマウスなどの入力装置を操作してコンピュータに入力するだけで、誰でも簡単にソフトウェアのインストールを行なうことができる。

10

【0005】

一方で、昨今のソフトウェアは日を追うごとに多機能化し、そのインストール手順は複雑度が増してきている。中でもパッケージソフトウェアは、多数のソフトウェアが用意されており、それらのインストールに複数日を要するほどそのインストール手順は複雑で、さらに、インストールを必要とするミドルウェア（ソフトウェア）の数も大量に備えているものが多い。このようなミドルウェアは、インストールや各種設定等の作業順序に制約があるものも少なくないため、よりインストール手順が複雑となってしまう。

【0006】

そこで、ソフトウェアをインストールする順番をファイルに記述しておき、その記述に基づいてソフトウェアのインストールを自動で実行することを可能とし、さらに、実行したソフトウェアを上記ファイルから削除することで、インストールを中断した場合でも再び中断した位置からインストールを実行させる技術、さらには、ソフトウェアのインストール中にユーザとコンピュータ間に対話形式で行なわれていく環境構築等の入力値をインストール中に記録してその入力値を他のソフトウェアのインストールにも流用する技術が既に存在している。

20

【0007】

【特許文献1】

特開平2002-55821号公報

30

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記技術をもってしても、OSの再起動が必要な場合などもあり、以上のような多機能化したソフトウェアをインストールする場合には特に、ユーザをコンピュータに長時間張り付かせて置かなければならなくなるため、その間、ユーザは他の作業を何一つできなくなってしまう。

【0009】

実際にユーザの入力が必要となる個所はインストール全体の作業のほんのわずかな部分であり、さらにその部分も決まった形式の処理なので、ソフトウェアのインストールにユーザを張付ける事は、インストールの作業が長時間に及ぶようになった今、時間や人件費の節約という観点から言って大きな問題である。

40

【0010】

但し、ソフトウェアのインストールにはそのインストールが完了した後でOS（Operating System）の再起動を要求するものも少なくないため、OSの再起動に対しても十分配慮する必要はある。

【0011】

そこで本発明は、上記問題を鑑みてなされたものであって、複数のソフトウェアを自動で最後まで完了させることができる自動インストーラプログラムを提供することを目的とする。

【0012】

50

**【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以下のように構成する。

すなわち、本発明の自動インストーラプログラムの態様の一つは、複数のソフトウェア（ミドルウェアなども含まれる）のインストール（プログラムやデータのインストールや環境構築など）をコンピュータに連続して実行させることを前提とし、OS（Operating System）が再起動した時に自己プログラム（自動インストーラプログラム）が自動的に起動されるように設定する機能と、上記自己プログラムが起動した時に、上記複数のソフトウェアのインストールにおける進捗状況（例えば、正常終了・異常終了・未実行などの処理結果）を把握し、上記複数のソフトウェアのインストールを未実行または異常終了の位置（実行していない処理）から再開する機能と、をコンピュータに実現させる。

10

**【0013】**

また、本発明の自動インストーラプログラムの態様の一つは、複数のソフトウェアのインストールをコンピュータに連続して実行させることを前提とし、上記コンピュータで実行する処理の処理状況（例えば、正常終了・異常終了・未実行などの処理結果）をログファイルに記録する機能と、OSが再起動した時に自己プログラム（自動インストーラプログラム）が自動的に起動されるように設定する機能と、上記複数のソフトウェアのインストールにおいて行なわれる処理（例えば、プログラムやデータのインストールや環境構築などの処理）を該処理の実行順序が記述された順序ファイルに従って実行する機能と、上記OSが再起動して上記自己プログラムが起動した場合に、上記順序ファイル及び上記ログファイルから上記OSの再起動前に完了した処理を把握して該完了した処理に続く処理から処理を再開する機能と、全ての上記ソフトウェアのインストールが完了した後で、上記OSが再起動した時に上記自己プログラムが自動的に起動されるようにした上記設定を解除する機能と、をコンピュータに実現させる。

20

**【0014】**

なお、上記複数のソフトウェアのインストールにおいて行なわれる処理では、該複数のソフトウェアをインストールする際にユーザに要求される入力情報（例えば、プログラムのインストール先のディレクトリ名や会社名やユーザ名など）を、新規に記述した環境設定ファイルを基に上記ユーザに代わって上記要求にリアルタイムに応える、ことをコンピュータで実現させるようにするとよい。

30

**【0015】**

また、上記複数のソフトウェアのインストールにおいて行なわれる処理の実行順序を決める前提条件が記述された順序条件ファイル（この順序条件ファイルには、例えば、所定の処理に対して、その処理よりも前に実行しなければならない処理が記述される）に基づいて上記順序ファイルを作成する機能を、更に、コンピュータで実現させるようにしてもよい。

**【0016】**

また、上記OSが再起動した時に上記自己プログラムが自動的に起動されるように設定する上記機能では、上記OSが再起動した時のユーザに問合わされるログイン情報の入力を省略する設定とし、上記OSが再起動時にプログラム自動起動ディレクトリ（例えば、W I N D O W S（登録商標）のスタートアップフォルダなど）下のプログラムに対して提供する自動起動サービス（OSが起動すると上記自動起動ディレクトリ下に登録されたプログラムを自動で起動させる機能）を受けられるように、上記プログラム自動起動ディレクトリ下に上記自己プログラムを登録する、ことをコンピュータで実現させるようにすることが望ましい。

40

**【0017】**

本発明では、上記OSが再起動した時に上記自己プログラムが自動的に起動されるように設定しているので、上記複数のソフトウェアをインストールしている最中に上記OSの再起動が行なわれても、自動で上記自己プログラムが起動されるようになる。そして、上記自己プログラムが起動されると、上記複数のソフトウェアのインストールの進捗状況を把

50

握し、上記複数のソフトウェアのインストールを未実行または異常終了の位置（実行していない処理）から再開するので、上記OSが再起動される前に行なわれていた処理の残りの処理を自動で継続して行なうようになる。

【0018】

また、処理の順序を示した順序ファイルと処理状況を記録するログファイルを使用することで次に実行すべき処理が確定されるので、インストールの順序に制約がある所定の処理は、その制約に従った順序で実行されることとなる。

【0019】

また、上記複数のインストーラプログラムの全てにインストールが終了した後で、上記OSが再起動した時に上記自己プログラムが自動的に起動されるようにした上記設定を解除するので、上記インストール終了後にOSが起動された場合に誤って本自己プログラムの処理が走り出すようなことはない。

【0020】

また、環境設定ファイルに設定された入力情報を用いることができるので、上記ユーザに代わってコンピュータからの上記要求に上記自己プログラムがリアルタイムに応えることができるようになる。

【0021】

また、上記順序ファイルが作成されていなくとも、処理の順序に関する各処理の前提条件が示された上記順序条件ファイルさえあれば、この順序条件ファイルから順序ファイルを自動で作成することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図を参照しながら詳細に説明する。

本発明の実施の形態では、OS（Operating System）の再起動を挿んでも自動で複数プログラムのインストールを完了させる、自動インストーラプログラムについて説明する。なお、本実施の形態においては、上記複数のプログラムとして、パッケージソフトウェアのインストールに必要とされる複数のミドルウェアを例に説明する事とする。

【0023】

図1は、本発明の実施の形態における自動インストーラプログラムの構成図と、この自動インストーラプログラムによって複数のプログラムのインストールが実行される一般的なコンピュータの構成図である。

【0024】

同図に示されるコンピュータは、コンピュータ本体100、及び、そのコンピュータ本体100に対してケーブルを介して外付けした、キーボード101、マウス102、ディスプレイ103、及びCD-ROM装置104から構成されている。

【0025】

コンピュータ本体100には制御部105及びハードディスク（以下、HDと呼ぶ事とする）106がバス107接続されて構成され、この制御部105は特に示されていないがメモリやCPU（中央演算処理装置）などを備えている。

【0026】

このHD106の中に、本発明の実施の形態である自動インストーラプログラムが、インストールの対象であるミドルウェアの既存インストーラと共に格納されている。

【0027】

本例においては、3つのミドルウェア（ミドルウェア（1）、ミドルウェア（2）、及びミドルウェア（3））を上記コンピュータにインストールするものとし、同図にはその各ミドルウェアをインストールするための既存インストーラ（既存インストーラ（1）、既存インストーラ（2）、及び既存インストーラ（3））を示す事とした。

【0028】

本発明の実施の形態である自動インストーラプログラムは、インストーラプログラム11

10

20

30

40

50

0 及び設定ファイル 1 1 2 からなる。本例では、そのインストーラプログラム 1 1 0 は、同図に示されるように、インストーラプログラム（全体制御）1 1 4、インストーラプログラム（準備処理）1 1 6、インストーラプログラム（終了処理）1 1 8、及びインストーラプログラム（1）からインストーラプログラム（4）によって目的別に部品分けして構成するものとした。なお、ここに示される各プログラムは一つにまとめた構成であっても良いし、任意の数に小分けして必要な時に必要なプログラムのみを制御部 1 0 5 に読み出すように構成してもよい。また、上記各種プログラムの呼称として、以下の説明において、上記インストーラプログラム（全体制御）1 1 4 を全体制御プログラム 1 1 4 と呼ぶ事とし、上記インストーラプログラム（準備処理）1 1 6 を準備処理プログラム 1 1 6 と呼ぶ事とし、上記インストーラプログラム（終了処理）1 1 8 を終了処理プログラム 1 1 8 と呼ぶ事とする。

【0 0 2 9】

上記全体制御プログラム 1 1 4 は、ミドルウェア（1）からミドルウェア（3）を所定の順番で自動でコンピュータにインストールするために、各ミドルウェアのインストールを横断的に制御するプログラムである。

【0 0 3 0】

上記準備処理プログラム 1 1 6 は、上記ミドルウェアのインストール中に OS の再起動が行なわれても再起動後には自動で当該インストールを実行させるための設定を行なうプログラムである。

【0 0 3 1】

上記終了処理プログラム 1 1 8 は、準備処理プログラム 1 1 6 による上記設定を解除するためのプログラムである。

インストーラプログラム（1）からインストーラプログラム（4）は、アプリケーション起動機能 1、ウインドウ取得機能 2、文字入力機能 3、選択機能 4、ボタン押下機能 5、任意入力機能 6、ファイル入出力機能 7、ファイル操作機能 8、及び再起動命令機能 9 を組み合わせて、既存インストーラ（1）から既存インストーラ（3）の起動指示や起動後の設定操作等をコンピュータに自動で実行させるためのプログラムである。

【0 0 3 2】

上記アプリケーション起動機能 1 とは、例えば上記既存インストーラ等の任意のアプリケーションを起動する機能である。上記ウインドウ取得機能 2 とは、タイトルの文字列やボタンの表示文字列など、ディスプレイ 1 0 3 に表示されるウインドウの特徴を指定して、該当するウインドウを取得する、或いは現在 Active になっているウインドウを取得する機能である。上記文字入力機能 3 とは、ウインドウの任意のテキストフィールドに文字を入力する機能である。上記選択機能 4 とは、ウインドウの任意の選択フィールド（例えばコンボボックスなど）より値を選択する機能である。上記ボタン押下機能 5 とは、ウインドウの任意のボタンを押す機能である。上記任意入力機能 6 とは、ウインドウの任意の座標位置で、マウス及びキーボードの任意の入力をする機能である。上記ファイル入出力機能 7 とは、ファイルの入出力を行なう機能である。上記ファイル操作機能 8 とは、ファイル操作（コピー、削除など）、ディレクトリ操作（コピー、削除など）、或いはその他ファイルシステムに関する操作（アクセス権限の設定など）を行なう機能である。そして、上記再起動命令機能 9 とは、OS に再起動の命令を送る機能である。

【0 0 3 3】

本例では、インストーラプログラム（1）はミドルウェア（1）をインストールする際に必要となる手動操作を自動化し、インストーラプログラム（2）はミドルウェア（2）をインストールする際に必要となる手動操作を自動化し、インストーラプログラム（3）はミドルウェア（3）をインストールする際に必要となる手動操作を自動化し、インストーラプログラム（4）は単にファイルのコピーや編集を行なう際に必要となる手動操作を自動化するものとし、インストーラプログラム（1）からインストーラプログラム（4）によ

って、ミドルウェア(1)からミドルウェア(3)のプログラムやデータのインストール、環境構築等を行なう。

【0034】

ここで、同図に示される設定ファイル112について説明する。

この設定ファイル112は、本例では、ログファイル120、環境設定ファイル122、順序ファイル124及び順序条件ファイル126の4種類のファイルから構成されるものとしているが、順序ファイル124または順序条件ファイル126は少なくとも一方を有していれば良い。

【0035】

上記ログファイル120は、上記ミドルウェア(1)からミドルウェア(3)のインストールの処理経過の状況(処理状況)をリアルタイムに記録するためのファイルである。 10

【0036】

上記環境設定ファイル122は、ミドルウェアのインストール先ディレクトリや会社名やパスワードなどの設定条件を予め設定しておくためのファイルである。

【0037】

上記順序ファイル124は、インストーラプログラム(1)からインストーラプログラム(4)の全体の実行順序を予め設定しておくためのファイルである。そして、上記順序条件ファイル126は、インストーラプログラム(1)からインストーラプログラム(4)をインストールするための前提条件(例えば、インストーラプログラム(M)はインストーラプログラム(N)よりも先にインストールが行なわれる必要があるなど、そのインストーラプログラムのインストールに要求される条件、但しM、Nは、1から4の整数である、かつM < Nである)を予め設定しておくためのファイルである。なお、本例では、上記順序条件ファイル126は、順序ファイル124が設定されていない場合にその順序ファイル124を設定するために使用されるファイルとして利用する。 20

【0038】

これらのファイルのデータ構成は次のように示される。

図2は、ログファイル120のデータ構成図である。

同図に示すデータ構成図200、202は、夫々、初期状態及び実行状態を示すものであり、「インストーラプログラムファイル名」204及び「状態」206の2つの項目(以下、順に、ファイル名設定項目204、処理経過記録項目206と呼ぶ事とする)からなる。そして、それらの項目には、各々、ミドルウェア(1)からミドルウェア(3)をインストールする際に図1に示す全体制御プログラム114の指示の基で実行されるインストーラプログラム110の各インストーラプログラムファイル名と、そのインストーラプログラムファイル名で指定される各インストーラプログラムの処理経過を記録する。 30

【0039】

図2のデータ構成図200に示されるように、初期状態では、ファイル名設定項目204にファイル名「準備処理プログラム」が設定される。このファイル名「準備処理プログラム」で指定される図1の準備処理プログラム116は、後に詳しく説明するが、図1の全体制御プログラム114の実行の下で最初に実行されるインストーラプログラムである。当然、まだ処理は実行されていないので、処理経過記録項目206は未実行になっている。 40

【0040】

図2の202で示される図1のインストーラプログラム110の実行状態においては、図2のファイル名設定項目204に、ファイル名「準備処理プログラム」及びファイル名「終了処理プログラム」が同図の上下端に設定され、それらを挿むようにして、ファイル名「インストーラプログラム(1)」からファイル名「インストーラプログラム(4)」がこの順に同図の上から下にかけて設定されている。

【0041】

そして、これらのファイル名で指定される各プログラム(すなわち図1の、準備処理プログラム116、インストーラプログラム(1)からインストーラプログラム(4)、及び 50

終了処理プログラム 118) のインストールの処理経過が同図の処理経過記録項目 206 に一例として示されている。本例においては、処理経過を正常終了・異常終了・未実行の 3つの状態に限定しており、同図の状態では、図 1 の準備処理プログラム 116 が正常終了し、図 1 のインストーラプログラム (1) とインストーラプログラム (4) も正常終了し、図 1 のインストーラプログラム (2) が何等かの原因で異常終了し、図 1 のインストーラプログラム (3) と終了処理プログラム 118 が未実行である様子が伺える。

#### 【0042】

ファイル名設定項目に設定された各ファイル名の内、上述した準備処理プログラムは先ず始めに実行され、これも後に詳しく説明するが終了処理プログラムは最後に実行される。そして、インストーラプログラム (1) からインストーラプログラム (4) は前述した順序ファイルに指定された順序で実行されるため、インストーラプログラム (1)、インストーラプログラム (4)、インストーラプログラム (2)、インストーラプログラム (3) の順序で実行され、インストーラプログラム (3) が実行される前にインストーラプログラム (2) で異常終了したことが同図から読取れる。

10

#### 【0043】

図 3 は、図 1 の環境設定ファイル 112 のデータ構成図である。

同図の環境設定ファイルのデータ構成図 300 には、ミドルウェア (1) からミドルウェア (3) をインストールする際に必要な設定値を予め記録する。

#### 【0044】

同図の環境設定ファイルのデータ構成図 300 は、インストール中に各種の入力を要求するパラメータ名を設定するパラメータ名設定項目 302、その入力指示に対して応答入力する値を設定する入力値設定項目 304 からなり、その横には上記パラメータ名で指定される内容を説明するための説明項目 306 を加えた。

20

#### 【0045】

同図においては、パラメータ、値、及び説明が行ごとに対応している。

各行に示されるパラメータの意味は、後にインストーラプログラム (1) からインストーラプログラム (4) で説明するため、ここでの詳しい説明は省略する。

#### 【0046】

図 4 は、図 1 の順序ファイル 124 のデータ構成図である。

同図に示される順序ファイルのデータ構成図 400 は、インストーラプログラムファイル名 (ファイル名設定項目) 402 からなり、この項目に、図 1 のインストーラプログラム (1) からインストーラプログラム (4) のファイル名が設定される。この項目 402 に設定された各インストーラプログラムは、図 1 のインストーラプログラム 110 の実行時、本例では、同図の矢印 404 で示されるように上から下に向けて順番に実行される。

30

#### 【0047】

なお、図 1 の順序ファイル 124 は、初期状態では上述したように完全な形で存在するか、若しくは全く存在しない。すなわち、順序ファイル 124 は、予め順序ファイルを作成しておけば完全な形で存在するが、以下に説明する順序条件ファイル 126 から作成する場合は全く存在しない。

#### 【0048】

図 5 は、図 1 の順序条件ファイル 126 のデータ構成図である。

同図の順序条件ファイル 500 は、順序条件ファイルにおいても設定したインストーラプログラムファイル名 (ファイル名設定項目) 502、及びこのファイル名設定項目 502 に設定したインストーラプログラムファイル名で指定された各インストーラプログラムを実行する際の前提条件を設定した前提条件項目 504 からなる。

40

#### 【0049】

同図の例では、ファイル名設定項目 502 に対してインストーラプログラム (1) からインストーラプログラム (4) がこの順に同図の上から下に向けて設定され、ここに設定されたインストーラプログラム毎に上記前提条件が設定されている。

#### 【0050】

50

同図の例で上記前提条件項目504には先に実行すべきインストーラプログラムのファイル名を設定するようにしており、前提条件項目500に設定された前提条件に従うと、インストーラプログラム(1)からインストーラプログラム(4)は、先に図4の順序ファイルのデータ構成図で示した実行順序(すなわち、インストーラプログラム(1)、インストーラプログラム(4)、インストーラプログラム(2)、そしてインストーラプログラム(3)の実行順序)となる。

【0051】

続いて、本発明の実施の形態の自動インストーラプログラムによる、ミドルウェアのインストール手順について説明する。

なお、以下の説明では、図1に示されるように、既存インストーラ(1)から既存インストーラ(3)がHD106に格納されているものとする。さらに、インストーラプログラム110の各プログラムの全てとログファイル120がHD106に格納されているものとする。さらに、上述したデータ構成の、環境設定ファイル122と、順序ファイルが作成されHD106に格納されているものとする。

【0052】

図6は、図1の全体制御プログラム114が制御部105に読み込まれて実行される動作手順である。

全体制御プログラム114の実行開始命令をキーボード102やマウス102を用いて入力すると、全体制御プログラム114が制御部105に読み込まれ、先ず始めに、既に作成されている上記環境設定ファイル122を読み込み(S600)。続いて、ログファイル120を読み込む(S602)。

【0053】

ここで、準備処理プログラム116が正常に終了しているかどうかを上記ログファイル120の図2の1行目に示されるファイル名「準備処理プログラム」の処理経過記録項目206から判定し(S604)、ファイル名「準備処理プログラム」の処理経過記録項目206が図2に示されるように正常終了であれば、順序ファイル124を読み込む(S606)。なお、上記処理経過記録項目206が未実行であった場合は、準備処理プログラム116を実行して(S607)、ファイル名「準備処理プログラム」の処理経過記録項目206を正常終了に更新させるが、この準備処理プログラム116の処理については後で詳しく説明する事とする。

【0054】

続いて、この順序ファイル124とステップS602で読み込んだログファイル120から次に実行すべきインストーラプログラムファイル名を取得する(S608)。この段階ではまだ準備処理プログラム116が終了しただけなので、ファイル名「インストーラプログラム(1)」を取得する事となる。

【0055】

ここで、次に実行すべきインストーラプログラムファイル名(この場合、インストーラプログラム(1)からインストーラプログラム(4)の何れか)が存在するかどうかを判定し(S610)、上記ファイル名「インストーラプログラム(1)」のように、ステップS608で取得できた次に実行すべきインストーラプログラムファイル名が存在したならば、そのインストーラプログラムを読み込んで実行する(S612)。このインストーラプログラムの実行処理についても後に詳しく説明する事とする。

【0056】

ステップS612においてインストーラプログラムの実行が終了すると、そのインストーラプログラムが正常終了したかどうかを判定する(S614)。

このステップS614において正常終了したことが判定されると、ステップS608の処理に戻り、上記同様に処理を繰り返す。なお、ステップS608以後の処理を同様に繰り返すということについて、ステップS614においてインストーラプログラム(1)の実行が正常終了したことが判定された場合を例に挙げてここに説明しておく。

【0057】

10

20

30

40

50

ステップS 6 1 2においてインストーラプログラム(1)の実行を正常終了する際に、後においても詳しく説明しているが、上記ログファイル1 2 0のファイル名設定項目2 0 4のファイル名「インストーラプログラム(1)」に対応する処理経過記録項目2 0 6に対してその値を正常終了に更新している。そのため、ステップS 6 0 8では、図4の順序ファイル4 0 0においてインストーラプログラム(1)の次に実行されるインストーラプログラムとして指定されたインストーラプログラム(4)のファイル名が取得される事となる。よって、続いてはインストーラプログラム(4)を対象に上記各処理が行われ、このインストーラプログラム(4)の処理も正常終了すれば、図4の順序ファイル4 0 0で指定された順番に従って、以降のインストーラプログラムも同様に処理が実行される。

【0 0 5 8】

また、ステップS 6 1 2におけるインストーラプログラムの実行において、OSに再起動を指示する命令が含まれていてその命令が実行された場合には、ステップS 6 1 2の処理で全体制御プログラム1 1 4は終了し、上記命令に基づくOSの再起動が行われ、OSが再起動すると、自動でステップS 6 0 0の処理から全体制御プログラムの実行を開始し、最新のログファイル1 2 0に基づいて上記インストーラプログラムの実行に続くインストーラプログラムからの実行が引き続き行われる。

【0 0 5 9】

このように、インストーラプログラムの全てが正常に実行されると、ステップS 6 0 8では次に実行すべきインストーラプログラム(インストーラプログラム(1)からインストーラプログラム(4)の何れか)の取得がなされず、ステップS 6 1 0においては、次に実行すべきインストーラプログラム(インストーラプログラム(1)からインストーラプログラム(4)の何れか)はないと判定され、ログファイル1 2 0において未実行とされている最後のインストーラプログラムファイル名であるファイル名「終了処理プログラム」のプログラム1 1 8を実行して(S 6 1 6)、本全体制御プログラム1 1 4を終了する。この終了処理プログラム1 1 8についても後に詳しく説明する。

【0 0 6 0】

図7は、ログファイル1 2 0の図2に示されるファイル名「準備処理プログラム」に対応する処理経過記録項目2 0 6が図6のステップS 6 0 4において未実行または異常処理と判定された場合に制御部1 0 5で実行される、準備処理プログラム1 1 6の動作手順である。

【0 0 6 1】

先ず、全体制御プログラムを、OSが再起動してその再起動が完了した際に自動でアプリケーションを実行させる仕組み(例えばOSがWINDOWS(登録商標)であれば、スタートアップフォルダ)に登録する(S 7 0 0)。

【0 0 6 2】

さらに、OSの再起動後に処理が止まらないように環境設定する(S 7 0 2)。この環境設定とは、例えば、ログオン画面におけるIDやパスワードなどの入力待ちの状態にならないようにする場合は、自動ログオンするように設定すればよい。

【0 0 6 3】

ここで、順序ファイルが存在するかどうかを判定する(S 7 0 4)。ステップS 7 0 4では、順序ファイルは存在すると判定された場合は、続くステップS 7 0 6に処理が以降する。逆に、順序ファイルが作成されていなかったとすれば、ステップS 7 0 4では順序ファイルは存在しないと判定されて、順序ファイルを作成するための処理に移行してから(S 7 0 8)、ステップS 7 0 6の処理に移行する。なお、この順序ファイルを作成するための処理は後述する事とする。

【0 0 6 4】

ステップS 7 0 6では、順序ファイル1 2 4のインストーラプログラム、及び終了処理プログラムを、ログファイル1 2 0に全て未実行として追加する。以上の処理が正常に終了すると、最後に、ログファイル1 2 0のファイル名「準備処理プログラム」の処理経過記録項目2 0 6に正常終了と書込んで本処理を終了し(S 7 1 0)

10

20

30

40

50

、上記全体制御プログラム 114 に処理を引き継ぐ。

【0065】

図 8 及び図 9 は、図 6 のステップ S 6 1 2 において制御部 1 0 5 で実行されるインストーラプログラム ( 1 ) からインストーラプログラム ( 4 ) の動作手順を説明するための図である。なお、インストーラプログラム ( 1 ) からインストーラプログラム ( 3 ) の動作手順は何れも同様な流れで説明できるので、これらの動作手順については、インストーラプログラム ( 1 ) を例に挙げて図 3 の環境設定ファイルのデータ構成図 3 0 0 に設定された内容に従って説明する事とする。

【0066】

図 8 は、そのインストーラプログラム ( 1 ) の動作手順の一例を示している。ここに示す動作手順は、ソフトウェアをインストールする際に一般的に必要なインストーラの起動や起動後の対話形式の設定を自動で行なう動作手順である。特にインストーラを起動した後は、図 1 のマウス 1 0 2 やキーボード 1 0 1 でユーザにボタンを押下させるウインドウや、図 1 のマウス 1 0 2 やキーボード 1 0 1 でユーザに項目を選択させるウインドウや、図 1 のマウス 1 0 2 やキーボード 1 0 1 でユーザにテキスト入力させるウインドウなどが、図 1 のコンピュータのディスプレイ 1 0 3 に対話形式で次々と表示される。このようなウインドウに対する応答などユーザが行なわなければならない操作をインストーラプログラム ( 1 ) がユーザに代わって自動で行なう。

10

【0067】

先ず、ファイル入出力機能 7 を用いて環境設定ファイル 1 2 2 の図 3 に示されるパラメータ名設定項目 3 0 2 の 1 行目の「M 1 f r o m p a t h」の値を取得する ( S 8 0 0 )。

20

【0068】

続いて、アプリケーション起動機能 1 を用いて、上記「M 1 f r o m p a t h」の値「E ¥ i n s t a l l ¥ M 1」で示されるディレクトリ中の既存インストーラ ( 1 ) を起動する ( S 8 0 2 )。

【0069】

続いて、「ようこそ」というタイトルのウインドウが現れるのを待って、そのウインドウをウインドウ取得機能 2 を用いて取得する ( S 8 0 4 )。

続いて、ボタン押下機能 5 を用いて上記取得したウインドウの「次へ」ボタンを押す ( S 8 0 6 )。

30

【0070】

続いて、「ユーザの情報」というタイトルのウインドウが現れるのを待って、そのウインドウをウインドウ取得機能 2 を用いて取得する ( S 8 0 8 )。

続いて、ボタン押下機能 5 を用いて上記取得したウインドウの「次へ」ボタンを押す ( S 8 1 0 )。

【0071】

続いて、ファイル入出力機能 7 を用いて環境設定ファイル 1 2 2 の図 3 に示されるパラメータ名設定項目 3 0 2 の 3 行目の「M 1 C o m p a n y」の値を取得する ( S 8 1 2 )。

40

【0072】

続いて、文字入力機能 3 を用いて上記ウインドウのテキストフィールドへ「M 1 C o m p a n y」の値である「富士通」を入力する ( S 8 1 4 )。

続いて、ファイル入出力機能 7 を用いて環境設定ファイル 1 2 2 の図 3 に示されるパラメータ名設定項目 3 0 2 の 4 行目の「M 1 U s e r」の値を取得する ( S 8 1 6 )。

【0073】

続いて、文字入力機能 3 を用いて上記ウインドウのテキストフィールドへ「M 1 U s e r」の値である「富士通」を入力する ( S 8 1 8 )。

続いて、ボタン押下機能 5 を用いて上記取得したウインドウの「次へ」ボタンを押す ( S 8 2 0 )。

50

## 【0074】

続いて、「インストールタイプの指定」というタイトルのウインドウが現れるのを待って、そのウインドウをウインドウ取得機能 2 を用いて取得する (S822)。

## 【0075】

続いて、選択機能 4 を用いて、「最大」、「標準」、「最小」と表示されているコンボボックスより「標準」を選択する (S824)。

続いて、ボタン押下機能 5 を用いて上記取得したウインドウの「次へ」ボタンを押す (S826)。

## 【0076】

続いて、「ディレクトリの選択」というタイトルのウインドウが現れるのを待って、そのウインドウをウインドウ取得機能 2 を用いて取得する (S828)。続いて、ファイル入出力機能 7 を用いて環境設定ファイル122の図3に示されるパラメータ名設定項目302の2行目の「M1toPath」の値を取得する (S830)。 10

## 【0077】

続いて、文字入力機能 3 を用いて上記ウインドウのテキストフィールドへ「M1toPath」の値である「D:¥M1」を入力する (S832)。

続いて、ボタン押下機能 5 を用いて上記取得したウインドウの「次へ」ボタンを押す (S834)。

## 【0078】

ここで、ファイルのコピーが自動的に行なわれる。 20

続いて、「システム再起動の選択」というタイトルのウインドウが現れるのを待って、そのウインドウをウインドウ取得機能 2 を用いて取得する (S836)。

## 【0079】

続いて、ボタン押下機能 5 を用いて上記取得したウインドウの「いいえ」ボタンを押して、OSの再起動をしないようにする (S838)。

続いて、機能 1 から機能 8 を組み合わせてミドルウエア1に必要な環境設定を行なう (S840)。

## 【0080】

続いて、ファイル入出力機能 7 を用いてミドルウエア1のインストールが正常終了した旨をログファイル120の図2のデータ構成図202に示される、ファイル名「インストーラプログラム(1)」に対応する処理経過記録項目206に書込む (S842)。 30

## 【0081】

最後に、再起動命令機能 9 を用いてOSに再起動命令を送って (S844)、OSを再起動させる。

図9は、インストーラプログラム(4)の動作手順の一例である。

## 【0082】

先ず、ファイル入出力機能 7 を用いて環境設定ファイル122の図3に示されるパラメータ名設定項目302の2行目の「M1toPath」の値を取得する (S900)。

## 【0083】

続いて、ファイル入出力機能 7 を用いて環境設定ファイル122の図3に示されるパラメータ名設定項目302の6行目の「M2toPath」の値を取得する (S902)。 40

## 【0084】

続いて、ファイル操作機能 8 を用いて上記「M2toPath」以下のファイル「Setup.env」を上記「M1toPath」へコピーする (S904)。

## 【0085】

続いて、ファイル入出力機能 7 を用いて環境設定ファイル122の図3に示されるパラメータ名設定項目302の最下行目の「ReplaceString1」の値を取得する (S906)。

## 【0086】

続いて、ファイル入出力機能 7 を用いて「M1toPath」以下の「Setup.env」中で「\$IPADDRESS」という文字列を「ReplaceString1」の値で全て置き換える（S908）。

【0087】

最後に、ファイル入出力機能 7 を用いて正常終了した旨をログファイル120に書込んで本処理を終了し（S910）、上記全体制御プログラム114に処理を引き継ぐ。

【0088】

図10は、図6のステップS616において制御部105で実行される、終了処理プログラム118の動作手順である。

10  
先ず、準備処理プログラム116の実行によって図7のステップS700で行なった、OSが再起動してその再起動が完了した際に自動でアプリケーションを実行させる仕組みに対する全体制御プログラムの登録を抹消する（例えばOSがWINDOWS（登録商標）であれば、スタートアップフォルダから全体制御プログラムを削除する）（S1000）。

【0089】

続いて、準備処理プログラム116の実行によって図7のステップS702で行なった、OSの再起動後に処理が止まらないようにした環境設定を元に戻す（S1002）。

【0090】

最後に、正常終了した旨をログファイル120に書込んで本処理を終了し（S1004）、上記全体制御プログラム114に処理を引き継ぐ。

20

以上では、順序ファイル124が予め作成されていることを前提としたが、順序ファイル124が作成されていない場合は、この順序ファイル124を作成する必要がある。

【0091】

本例では、順序条件ファイル126が用意されているので、この順序条件ファイル126から順序ファイル124を作成する手順を説明する。

図11は、図7のステップS708における順序ファイル作成手順である。

【0092】

本動作手順について図5の順序条件ファイルのデータ構成図500を例に挙げて以下に説明する。

先ず、順序条件ファイル126を開く（S1100）。

30

【0093】

続いて、その順序条件ファイルから1件分のデータを読み込む（S1102）。すなわち本例の場合、図5のデータ構成図500の1レコード目のデータ「インストーラプログラム1,なし」が読み込まれることとなる。

【0094】

ここで、レコードが存在したかどうかを判定し（S1104）、上記のように存在していれば、続くステップS1106に処理を移行する。

そして、このステップS1106においては、これまでに読み込んだ順序条件ファイルの内容から、可能な順序集合を構成する。

【0095】

40

ステップS1106において可能な順序集合が構成されると、処理はステップS1102に戻り、次の1件分のデータが引き続き読み込まれ、上記同様に以降の処理が行なわれる。

【0096】

このように、ステップS1102からステップS1106の処理が繰り返し行なわれ、図5の4レコード目のデータ「インストーラプログラム4,インストーラプログラム1」まで処理を終えると、ステップS1104において次に処理するレコードは存在しないと判定され、ステップS1108に処理が移行する。

【0097】

ここで、上記ステップS1106の処理について説明する。

50

図12は、上記ステップS1106で行なわれる「可能な順序集合」の構成を1レコードずつ行なっていった時のその「可能な順序集合」の構成の変化を示している。なお、初期状態においては、上記「可能な順序集合」は空となっているものとする。

【0098】

同図(a)には、順序条件ファイルから最初に読み込んだ1レコード目のデータが示されている。

そして、このデータに基づいて構成された「可能な順序集合」が同図(b)に示されている。同図(a)にあるように、インストーラプログラム(1)に前提条件がなく、その他のプログラムもないため、同図(b)には、インストーラプログラム(1)が1番目に示されてる。

10

【0099】

同図(c)では、順序条件ファイルから2番目に読み込んだ2レコード目のデータが示されている。

そして、このデータ及び最初に読み込まれた同図(a)に基づいて構成された「可能な順序集合」が同図(d)に示されている。同図(a)では、インストーラプログラム(1)に前提条件がなかったが、同図(c)では、インストーラプログラム(2)よりもインストーラプログラム(1)及びインストーラプログラム(4)を先に実行すべきであるという前提条件が付加されているので、同図(b)には、それらの前提条件を踏まえて可能な2組の順序集合が示されている。

【0100】

20

このように、以降、インストーラプログラム(3)及びインストーラプログラム(4)の前提条件から「可能な順序集合」を上記同様に作成することにより、順序条件ファイルから一つまたは複数の順序集合を作成することができる。

【0101】

さて、図11の説明に戻り、ステップS1108から引き続き、順序ファイルを作成する処理を説明する。

ステップS1108では、ステップS1106で最後に作成された上記順序集合の存在を判定する。

【0102】

ここで、順序集合があると判定されると、その順序集合の内から一つを選択してその順序を順序ファイルに書込み、所望の順序ファイルを作成する(S1110)。また、順序集合が得られなかった場合は、そのまま終了する。

30

【0103】

このように、インストーラプログラムの処理順序を示す前提条件のみが設定されている場合においても、インストーラプログラムの処理の順序を自動で導き出すことができる。

【0104】

以上説明してきた全ての動作において、プログラムが異常終了した場合は、その処理状態は「異常状態」としてログファイル120に記録され、処理を停止する。

【0105】

それに対し、何の異常もない場合には、複数にプログラムのインストールを自動で完了できる。

40

以上説明してきた各処理はプログラムの形態で配布することもできる。

【0106】

その場合、フレキシブルディスク、CD-ROM、DVDなどの記録媒体に上記プログラムやファイルを記録させて配布したり、或いは、公衆網等で用いられる伝送媒体を介して、そのプログラムやファイルの一部、若しくは全部を配信するようにしたりすることができる。この場合、それを受け取ったユーザは、図1のCD-ROM装置104などの読み取り装置を利用してフレキシブルディスクやCD-ROMやDVDなどの可搬型記録媒体から上記プログラムやファイルをHD106にコピーしたり、図1に不図示であるがコンピュータの通信部を介してインターネットから上記プログラムやファイルをHD106に

50

コピーしたりすることができる。

【0107】

以上のように、本発明の実施の形態においては、順序ファイルに従ってプログラムのインストールを実行させることができるようになる。そして、プログラムのインストール順序を変えたい場合は、この順序ファイルを書き替えるだけでよいので、インストールの順番に依存するプログラムに対して即座に対応できる。

【0108】

さらには、予めインストーラプログラム(1)～インストーラプログラム(4)を用意しておけば、インストーラプログラム(1)からインストーラプログラム(4)の一部を実行したいといった場合にも、順序ファイルまたは順序条件ファイルを書き替えるだけで、

10

【0109】

また、インストール時にコンピュータから要求される入力指示に対する応答内容を環境設定ファイルに予め入力しておくことにより、本来、ユーザが対話的に行なうインストーラを使ったインストール作業を自動的に行なう事が可能となる。

【0110】

しかも、一々画面を見てユーザが入力していたものとは異なるため、処理スピードも速く、入力ミスもなくなる。

また、ログファイルに逐次、処理の進捗状況を記録しているので、インストールの処理が一旦停止しても、再びインストール処理を起動すれば、続きからインストールの処理を再開することが可能となる。

20

【0111】

また、順序ファイルが作成されていなくても、順序条件ファイルさえあれば順序ファイルを自動で作成することができるようになる。

そして、何よりも、OSの再起動時にはユーザが一々インストールの再開を指示する必要がなくなり、OSの再起動を挿んでも自動で続きからインストールの処理を再開できるようになるため、ユーザはインストール中にコンピュータに張り付いている必要が全くなくなるため、全てのプログラムのインストールが完了するまでの間、ユーザは他の作業を行なう事ができるようになり、時間と経費の大幅な削減が見込めるようになる。

【0112】

(付記1) 複数のソフトウェアのインストールをコンピュータに連続して実行させる自動インストーラプログラムであって、

OSが再起動した時に自己プログラムが自動的に起動されるように設定する機能と、前記自己プログラムが起動した時に、前記複数のソフトウェアのインストールにおける進捗状況を把握し、前記複数のソフトウェアのインストールを未実行の位置から再開する機能と、

をコンピュータに実現させる自動インストーラプログラム。

【0113】

(付記2) 複数のソフトウェアのインストールをコンピュータに連続して実行させる自動インストーラプログラムであって、

前記コンピュータで実行する処理の処理状況をログファイルに記録する機能と、OSが再起動した時に自己プログラムが自動的に起動されるように設定する機能と、前記複数のソフトウェアのインストールにおいて行なわれる処理を該処理の実行順序が記述された順序ファイルに従って実行する機能と、

前記OSが再起動して前記自己プログラムが起動した場合に、前記順序ファイル及び前記ログファイルから前記OSの再起動前に完了した処理を把握して該完了した処理に続く処理から処理を再開する機能と、

全ての前記ソフトウェアのインストールが完了した後で、前記OSが再起動した時に前記自己プログラムが自動的に起動されるようにした前記設定を解除する機能と、

をコンピュータに実現させる自動インストーラプログラム。

30

40

50

## 【0114】

(付記3) 前記複数のソフトウェアのインストールにおいて行なわれる処理では、該複数のソフトウェアをインストールする際にユーザに要求される入力情報を、新規に記述した環境設定ファイルを基に前記ユーザに代わって前記要求にリアルタイムに応える、ことをコンピュータに実現させる付記2に記載の自動インストーラプログラム。

## 【0115】

(付記4) 更に、前記複数のソフトウェアのインストールにおいて行なわれる処理の実行順序を決める前提条件が記述された順序条件ファイルに基づいて前記順序ファイルを作成する機能を、コンピュータに実現させる付記2または付記3に記載の自動インストーラプログラム。

10

## 【0116】

(付記5) 前記OSが再起動した時に前記自己プログラムが自動的に起動されるように設定する前記機能では、  
前記OSが再起動した時のユーザに問合わされるログイン情報の入力を省略する設定とし、

前記OSが再起動時にプログラム自動起動ディレクトリ下のプログラムに対して提供する自動起動サービスを受けられるように、前記プログラム自動起動ディレクトリ下に前記自己プログラムを登録する、  
ことをコンピュータに実現させる付記2乃至4の何れか一つに記載の自動インストーラプログラム。

20

## 【0117】

(付記6) 複数のソフトウェアのインストールを自動で行なう自動インストール方法であって、  
前記複数のソフトウェアのインストールにおいて行なわれる処理の順序を順序ファイルに記述するステップと、  
前記複数のソフトウェアをインストールする際にユーザに要求される入力情報を環境設定ファイルに記述するステップと、  
前記複数のソフトウェアのインストールに関わる処理をログファイルに記録するステップと、

OSが再起動した時に自己プログラムが自動的に起動されるように設定するステップと、  
前記順序ファイルに記述された処理の順序に基づいてソフトウェアのインストールを起動するステップと、

30

前記環境設定ファイルに記述された前記入力情報に基づいてユーザに問合わされる入力要求に対して前記ユーザに代わってリアルタイムに応えるステップと、

OSが再起動して前記自己プログラムが起動した場合に、前記ログファイルと前記順序ファイルから前記複数のソフトウェアにおけるインストールの進捗状況を把握し、前記複数のソフトウェアのインストールを未実行の位置から再開するステップと、

全ての前記ソフトウェアのインストールが完了した後で、前記OSが再起動した時に前記自己プログラムが自動的に起動されるようにした前記設定を解除するステップと、

を有することを特徴とする自動インストール方法。

40

## 【0118】

## 【発明の効果】

以上述べたように、本発明では、OS(Operating System)が再起動した時に自己プログラム(自動インストーラプログラム)が自動的に起動されるように設定するので、上記複数のソフトウェアをインストールしている最中に上記OSの再起動が行なわれても、自動で上記自己プログラムが起動されるようになり、OSの再起動毎にユーザがインストールの再開を指示する必要がなくなる。そして、上記自己プログラムが起動されると、上記複数のソフトウェアのインストールの進捗状況を把握し、上記複数のソフトウェアのインストールを未実行または異常終了の位置(実行していない処理)から再開するので、上記OSが再起動される前に行なわれていた処理の残りの処理を自動で継続し

50

て行なうようになり、既に完了した処理を再び実行することがなくなる。

【0119】

また、処理の順序を示した順序ファイルと処理状況を記録するログファイルを使用することで次に実行すべき処理が確定されるので、インストールの順序に制約がある所定の処理は、その制約に従った順序で実行されることとなり、この順序ファイルを編集するだけで処理の順序を容易に変更することが可能となる。

【0120】

また、上記複数のインストーラプログラムの全てにインストールが終了した後で、上記OSが再起動した時に上記自己プログラムが自動的に起動されるようにした上記設定を解除するので、上記インストール終了後にOSが起動された場合に誤って本自己プログラムの処理が走り出すようなことはない。

10

【0121】

また、環境設定ファイルに設定された入力情報を用いることができるので、上記ユーザに代わってコンピュータからの上記要求に上記自己プログラムがリアルタイムに応えることができるようになるので、処理スピードが向上し、誤った入力もなくなる。

【0122】

また、上記順序ファイルが作成されていなくとも、処理の順序に関する各処理の前提条件が示された上記順序条件ファイルさえあれば、この順序条件ファイルから順序ファイルを自動で作成することができる。

【0123】

そして、何よりも、ユーザはインストール中にコンピュータに張り付いている必要が全くなくなるため、全てのソフトウェアのインストールが完了するまでの間、ユーザは他の作業を行なう事ができるようになり、時間と経費の大幅な削減が見込めるようになる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における自動インストーラプログラムの構成図と、インストール対象の一般的なコンピュータの構成図である。

【図2】ログファイル120のデータ構成図である。

【図3】環境設定ファイル112のデータ構成図である。

【図4】順序ファイル124のデータ構成図である。

【図5】順序条件ファイル126のデータ構成図である。

30

【図6】全体制御プログラム114が制御部105に読み込まれて実行される動作手順である。

【図7】図6のステップS607の準備処理プログラム116の動作手順である。

【図8】インストーラプログラム(1)の動作手順の一例を示している。

【図9】インストーラプログラム(4)の動作手順の一例である。

【図10】図6のステップS616の終了処理プログラム118の動作手順である。

【図11】図7のステップS708の順序ファイル作成手順である。

【図12】図11のステップS1106で行なわれる「可能な順序集合」の構成の変化を示している。

【符号の説明】

40

100 コンピュータ本体

105 制御部

106 HD

110 インストーラプログラム

112 設定ファイル

114 全体制御プログラム

116 準備処理プログラム

118 終了処理プログラム

120 ログファイル

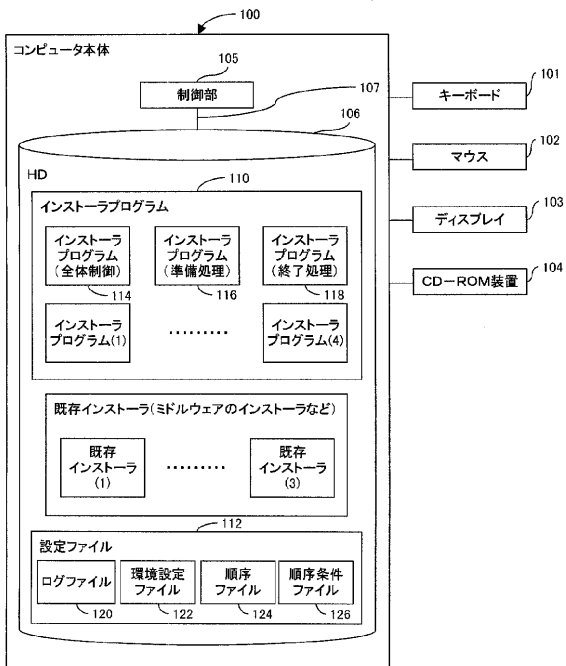
122 環境設定ファイル

50

- 1 2 4 順序ファイル
- 1 2 6 順序条件ファイル

【 図 1 】

本発明の実施の形態における自動インストーラプログラムの構成図と、インストール対象の一般的なコンピュータの構成図



【 図 2 】

ログファイル120のデータ構成図

インストールプログラムファイル名	状態
インストールプログラム(準備処理)	正常終了
インストールプログラム1	正常終了
インストールプログラム2	異常終了
インストールプログラム3	未実行
インストールプログラム4	正常終了
インストールプログラム(終了処理)	未実行

インストールプログラムファイル名(M+1個)	状態
インストールプログラム(準備処理)	未実行

(初期状態)  
 正常終了、異常終了、未実行、のいずれか

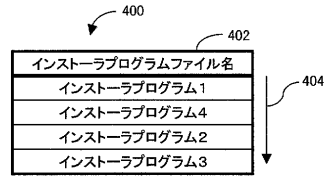
【 図 3 】

環境設定ファイル112のデータ構成図

パラメータ名	値	説明
M1fromPath	E:\install\M1	ミドルウェア1のインストーラ(既存インストーラ1)が存在するディレクトリ
M1toPath	D:\M1	ミドルウェア1のインストール先のディレクトリ
M1Company	富士通	ミドルウェア1のインストール時に入力する会社名
M1User	富士通	ミドルウェア1のインストール時に入力するユーザ名
M2fromPath	E:\install\M2	ミドルウェア2のインストーラ(既存インストーラ2)が存在するディレクトリ
M2toPath	D:\M2	ミドルウェア2のインストール先のディレクトリ
M2Company	富士通	ミドルウェア2のインストール時に入力する会社名
M2User	富士通	ミドルウェア2のインストール時に入力するユーザ名
M3fromPath	E:\install\M3	ミドルウェア3のインストーラ(既存インストーラ3)が存在するディレクトリ
M3toPath	D:\M3	ミドルウェア3のインストール先のディレクトリ
M3Company	富士通	ミドルウェア3のインストール時に入力する会社名
M3User	富士通	ミドルウェア3のインストール時に入力するユーザ名
ReplaceString1	170.170.100.100	必要な動作設定をするためにファイル中に書き込む文字列

【 図 4 】

順序ファイル124のデータ構成図



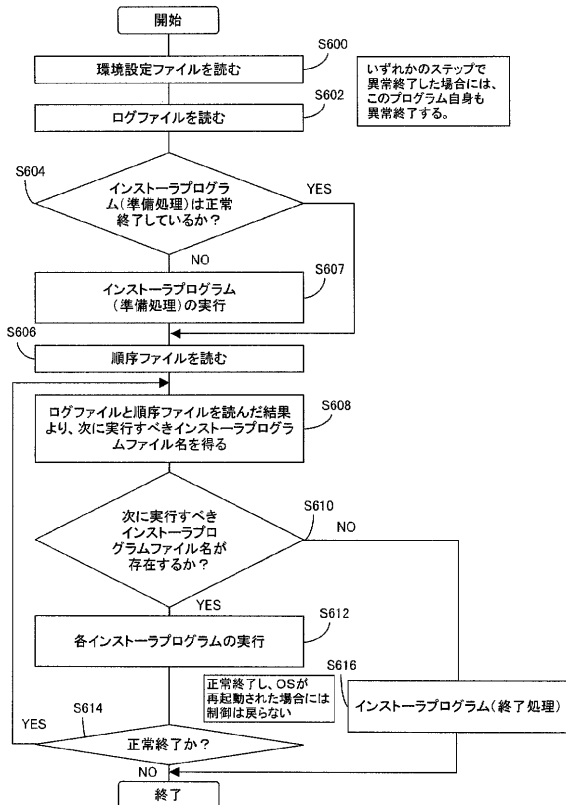
【 図 5 】

順序条件ファイル126のデータ構成図

インストールプログラムファイル名	前提条件 (先に実行すべきインストールプログラムファイル名)
インストールプログラム1	なし
インストールプログラム2	インストールプログラム1 インストールプログラム4
インストールプログラム3	インストールプログラム2
インストールプログラム4	インストールプログラム1

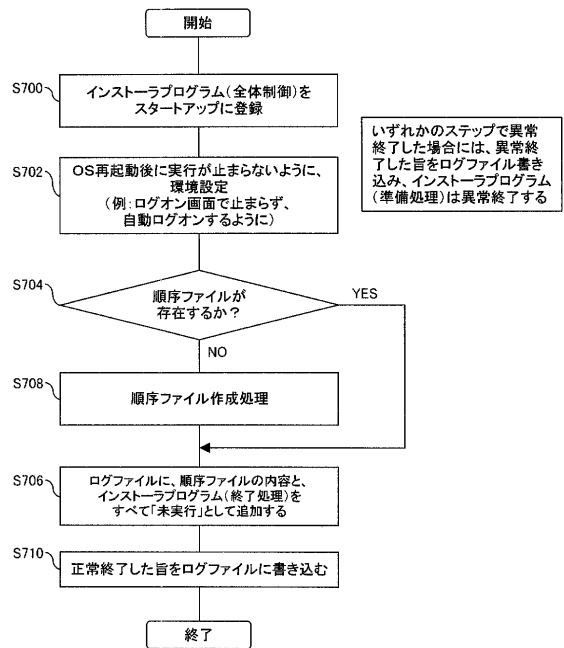
【 図 6 】

全体制御プログラム114が制御部105に読み込まれて実行される動作手順



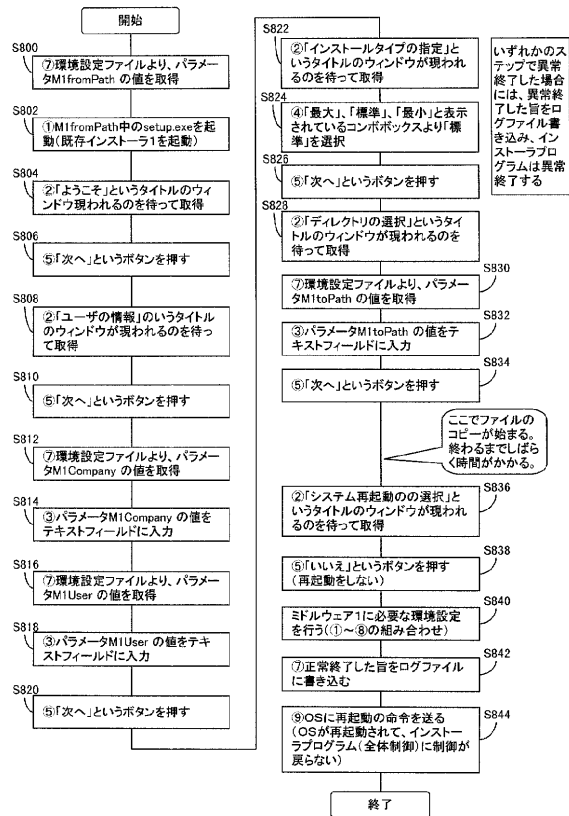
【 図 7 】

図6のステップS607の準備処理プログラム116の動作手順



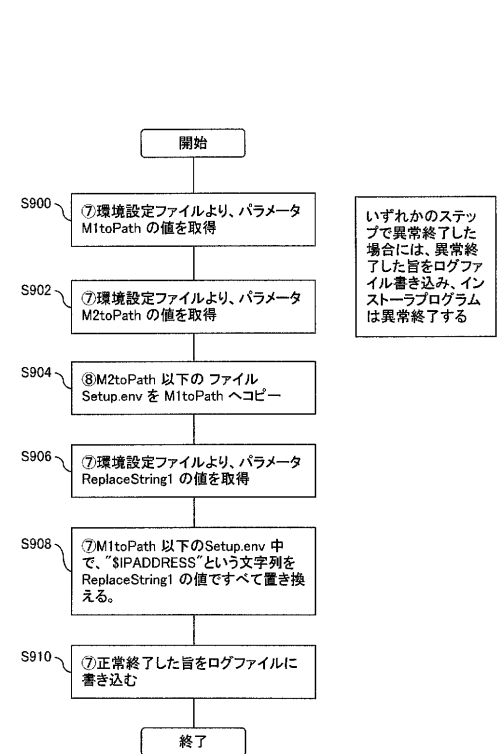
【 図 8 】

インストーラプログラム(1)の動作手順の一例



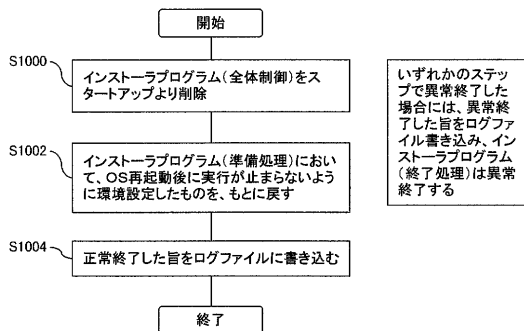
【 図 9 】

インストーラプログラム(4)の動作手順の一例



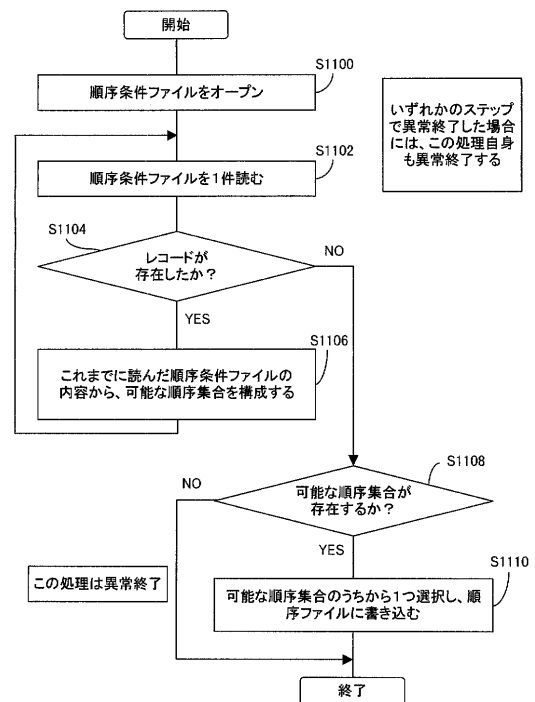
【 図 10 】

図6のステップS616の終了処理プログラム118の動作手順



【 図 11 】

図7のステップS708の順序ファイル作成手順



【 図 1 2 】

図11のステップS1106で行なわれる  
「可能な順序集合」の構成の変化

初期状態(可能な順序集合は空)

(a) 順序条件ファイルより1件読み込み

インストールプログラムファイル名	前提条件
インストールプログラム1	なし

(b) 可能な順序集合(1個)

インストールプログラム1	
--------------	--

(c) 順序条件ファイルより1件読み込み

インストールプログラムファイル名	前提条件
インストールプログラム2	インストールプログラム1 インストールプログラム4

(d) 可能な順序集合(2個)

上記1個の可能な順序集合に、新たに出現したインストールプログラム2、インストールプログラム4を加え、可能なもののみ残す。

インストールプログラム1	インストールプログラム4
インストールプログラム4	インストールプログラム1
インストールプログラム2	インストールプログラム2

・  
・  
・