

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5471883号
(P5471883)

(45) 発行日 平成26年4月16日(2014.4.16)

(24) 登録日 平成26年2月14日(2014.2.14)

(51) Int.Cl. F I
G O 6 F 9/445 (2006.01) G O 6 F 9/06 6 I O L

請求項の数 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-143835 (P2010-143835)	(73) 特許権者	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成22年6月24日(2010.6.24)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(65) 公開番号	特開2011-40048 (P2011-40048A)	(72) 発明者	田村 真吾 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
(43) 公開日	平成23年2月24日(2011.2.24)	(72) 発明者	小林 寛 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
審査請求日	平成25年4月4日(2013.4.4)	(72) 発明者	小倉 義弘 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
(31) 優先権主張番号	特願2009-168441 (P2009-168441)		
(32) 優先日	平成21年7月17日(2009.7.17)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、情報処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

1つのパッケージに含まれる1以上のプログラムを、該パッケージ単位で記憶装置にインストールし、該各プログラムは該各プログラムが含まれるパッケージ情報と該各プログラムのバージョン情報とを含む情報処理装置であって、

前記記憶装置にインストール済みである各プログラムに関して、該各プログラムが含まれていたパッケージ情報と該各プログラムのバージョン情報とを関連付けて保持する従属情報保持手段と、

前記記憶装置にインストールしようとする一の前記プログラムがインストール済みである場合、インストール済みである該一のプログラムに関するバージョン情報と該インストールしようとする一のプログラムに関するバージョン情報とを比較するバージョン比較手段と、

前記バージョン比較手段による比較の結果、前記インストールしようとする一のプログラムに関するバージョン情報の方が下位である場合、該インストールしようとする一のプログラムが、該インストールしようとする一のプログラムが含まれているパッケージ以外のパッケージに従属するか否かを判定する従属判定手段と、

前記従属判定手段による判定の結果、従属しないと判定された場合、該インストールしようとする一のプログラムを、前記記憶装置にインストールするインストール手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記従属判定手段による判定の結果、従属すると判定された場合、

前記バージョン比較手段は、前記インストール済みである前記一のプログラムに関するバージョン情報であって、前記インストールしようとする一のプログラムと異なるパッケージ情報と関連付けられて保持されるバージョン情報と、該インストールしようとする一のプログラムに関するバージョン情報とを比較し、

前記バージョン比較手段による比較の結果、前記インストールしようとする一のプログラムに関する前記バージョン情報の方が上位である場合、

前記インストール手段は、前記インストールしようとする一のプログラムを、前記記憶装置にインストールすることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記バージョン比較手段による比較の結果、前記インストールしようとする一のプログラムに関する前記バージョン情報の方が下位である場合、

前記インストール手段は、前記インストールしようとする一のプログラムを、前記記憶装置にインストールしないことを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記インストールしようとする一のプログラムに関する前記バージョン情報を用いて、前記従属情報保持手段により保持される該一のプログラムに関する前記バージョン情報であって、該インストールしようとする一のプログラムと同一のパッケージ情報に関連付けられたバージョン情報を更新する従属情報更新手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか一に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

1つのパッケージに含まれる 1 以上のプログラムを、該パッケージ単位で記憶装置にインストールし、該各プログラムは該各プログラムが含まれるパッケージ情報と該各プログラムのバージョン情報とを含み、該記憶装置にインストール済みである各プログラムに関して、該各プログラムが含まれていたパッケージ情報と該各プログラムのバージョン情報とを関連付けて保持する従属情報保持手段を備える情報処理装置における情報処理方法であって、

バージョン比較手段が、前記記憶装置にインストールしようとする一の前記プログラムがインストール済みである場合、インストール済みである該一のプログラムに関するバージョン情報と該インストールしようとする一のプログラムに関するバージョン情報とを比較するステップと、

従属判定手段が、前記バージョン比較手段による比較の結果、前記インストールしようとする一のプログラムに関するバージョン情報の方が下位である場合、該インストールしようとする一のプログラムが、該インストールしようとする一のプログラムが含まれているパッケージ以外のパッケージに従属するか否かを判定するステップと、

インストール手段が、前記従属判定手段による判定の結果、従属しないと判定された場合、該インストールしようとする一のプログラムを、前記記憶装置にインストールするステップと、を含む情報処理方法。

【請求項 6】

前記従属判定手段による判定の結果、従属すると判定された場合、

前記バージョン比較手段は、前記インストール済みである前記一のプログラムに関するバージョン情報であって、前記インストールしようとする一のプログラムと異なるパッケージ情報と関連付けられて保持されるバージョン情報と、該インストールしようとする一のプログラムに関するバージョン情報とを比較し、

前記バージョン比較手段による比較の結果、前記インストールしようとする一のプログラムに関する前記バージョン情報の方が上位である場合、

前記インストール手段は、前記インストールしようとする一のプログラムを、前記記憶装置にインストールすることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 7】

前記バージョン比較手段による比較の結果、前記インストールしようとする一のプログラ

10

20

30

40

50

ラムに関する前記バージョン情報の方が下位である場合、

前記インストール手段は、前記インストールしようとする一のプログラムを、前記記憶装置にインストールしないことを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理方法。

【請求項 8】

従属情報更新手段が、前記インストールしようとする一のプログラムに関する前記バージョン情報を用いて、前記従属情報保持手段により保持される該一のプログラムに関する前記バージョン情報であって、該インストールしようとする一のプログラムと同一のパッケージ情報に関連付けられたバージョン情報を更新するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 5 乃至 7 の何れかーに記載の情報処理方法。

【請求項 9】

コンピュータに、請求項 5 乃至 8 の何れかーに記載の情報処理方法を実行させるための情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プログラムをインストールする技術に関する。

【背景技術】

【0002】

プログラムを実行して種々の機能を実現する情報処理装置では、インストールするプログラムの増減に応じて機能を増減させることができ、ユーザは情報処理装置を購入した後も、必要な機能を提供するプログラムを購入してインストールすることで、その機能を利用できるようになる。

【0003】

一方、バージョンアップしたプログラムに問題があった場合でも、元の構成に戻す目的で、過去にダウンロードされたプログラムも記憶媒体に蓄積しておき、ダウングレード時には現バージョンを無効化し、過去バージョンを有効化する構成が開示されている（特許文献 1）。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記技術では、1つのパッケージに含まれる1以上のプログラムコンポーネントをパッケージ単位で記憶装置にインストール（更新）する情報処理装置において、複数のパッケージで共有されるプログラムコンポーネントを含むパッケージの場合、バージョンダウンを安全に実施することができないという問題点がある。

【0005】

そこで、本発明では、1つのパッケージに含まれる1以上のプログラムコンポーネントをパッケージ単位で記憶装置にインストール（更新）する情報処理装置において、複数のパッケージで共有されるプログラムコンポーネントを含むパッケージの場合、バージョンダウン（ダウングレード）を安全に実施する情報処理装置、情報処理方法、および情報処理プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

開示の情報処理装置の一形態は、機器にインストールされるプログラムコンポーネント毎に、自身がどのパッケージに属していたかを機器に保持しておき、パッケージのダウングレード時に、それぞれのプログラムコンポーネントをダウングレードする前に、そのプログラムコンポーネントが他のパッケージにも従属している場合は、ダウングレードバージョンが他のパッケージに内包されていたバージョン以上かどうかをチェックし、その条件を満たさない場合は、バージョンダウンを抑制する。

【発明の効果】

【0007】

10

20

30

40

50

開示の情報処理装置は、1つのパッケージに含まれる1以上のプログラムコンポーネントをパッケージ単位で記憶装置にインストール(更新)する情報処理装置において、複数のパッケージで共有されるプログラムコンポーネントを含むパッケージの場合、バージョンダウン(ダウングレード)を安全に実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本実施形態に係る情報処理装置100のハードウェア構成について簡単に説明する。

【図2】本実施形態に係る情報処理装置100の一実施形態の主要機能を示す機能ブロック図である。

【図3】2つの販売パッケージの構成例を示す。

【図4】販売パッケージを単体で機器にインストールした際、機器に保存する機能パッケージ毎の従属情報を示す。

【図5】本実施の形態に係る情報処理装置100における販売パッケージのインストール、更新処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】販売PKG_A(ver1.00)がインストール済みの機器に対して、販売PKG_B(ver1.00)をインストールした場合の処理と従属情報を示す。

【図7】販売PKG_A(ver1.00)及び販売PKG_B(ver1.00)がインストール済みの機器に対して、販売PKG_A(ver2.00)をインストールした場合の処理と従属情報を示す。

【図8】販売PKG_A(ver2.00)及び販売PKG_B(ver1.00)がインストール済みの機器に対して、販売PKG_B(ver2.00)をインストールした場合の処理と従属情報を示す。

【図9】販売PKG_A(ver2.00)と販売PKG_B(ver2.00)がインストール済みの機器に対して、販売PKG_B(ver1.00)をインストールした場合の処理と従属情報を示す。

【図10】図9で示した機器に対して、販売PKG_A(ver1.00)をインストールした場合の処理と従属情報を示す。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図面を参照しながら、本発明を実施するための最良の形態について説明する。はじめに、本実施の形態において使用する言葉の定義を説明する。販売パッケージとは、ある機能を実現するために複数の機能パッケージをまとめたものであり、例えば、コピーアプリ販売パッケージ、プリンタアプリ販売パッケージ、FAXアプリ販売パッケージなどである。また、機能パッケージとは、機器内で動作するプログラムの最小単位(プラグインコンポーネント)であり、例えば、印刷制御機能パッケージ、スキャナ制御機能パッケージ、各種UI(User Interface)機能パッケージなどである。

【0010】

ユーザが意識するソフトウェア単位は、販売パッケージとなり、インストール、更新、アンインストールといった操作は販売パッケージ単位で行われ、ユーザが望む環境に応じて販売パッケージのインストール、更新(バージョンアップ及びバージョンダウン)、アンインストールが行われる。

【0011】

機能パッケージは、必ず何れかの販売パッケージに従属されて、機器にインストールされる。従属する販売パッケージは複数存在する場合もある。例えば、印刷制御のような機能パッケージは、コピー、プリンタ、FAXといった印刷動作を伴う販売パッケージのそれぞれに含まれる。

【0012】

(ハードウェア)

ここで、本実施形態に係る情報処理装置100のハードウェア構成について簡単に説明

10

20

30

40

50

する。図1は、情報処理装置100の一実施形態の主要構成を示すハードウェア構成図である。情報処理装置100は、主要な構成として、CPU101、ROM(Read Only Memory)102、RAM(Random Access Memory)103、補助記憶装置104、記憶媒体読取装置105、入力装置106、表示装置107、及び通信装置108を含む構成である。

【0013】

CPU101は、マイクロプロセッサ及びその周辺回路から構成され、装置全体を制御する回路である。また、ROM102は、CPU101で実行される所定の制御プログラム(ソフトウェア部品)を格納するメモリであり、RAM103は、CPU101がROM102や補助記憶装置104に格納された所定のプログラムを実行して各種の制御を行うときの作業エリア(ワーク領域)として使用するメモリである。

10

【0014】

補助記憶装置104は、汎用のOS(Operating System)、各種プログラムを含む各種情報を格納する装置であり、不揮発性の記憶装置であるHDD(Hard Disk Drive)などが用いられる。

【0015】

記憶媒体読取装置105は、外部から入力された記憶媒体を読み取って、装置内にデータを入力するための読取装置である。記憶媒体(例えばCDや携帯型メモリ)に販売パッケージが保持されている場合、この記憶媒体読取装置105から情報処理装置100に対して販売パッケージを入力できる。

20

【0016】

入力装置106は、ユーザが各種入力操作を行うための装置である。入力装置106は、マウス、キーボード、表示装置107の表示画面上に重畳するように設けられたタッチパネルスイッチなどを含む。表示装置107は、各種データを表示画面に表示する装置である。例えば、LCD(Liquid Crystal Display)、CRT(Cathode Ray Tube)などから構成される。

【0017】

通信装置108は、ネットワークを介して他の機器との通信を行う装置である。有線ネットワークや無線ネットワークなど含む各種ネットワーク形態に応じた通信をサポートする。

30

【0018】

上述したように、ユーザが意識するソフトウェア単位は販売パッケージであるため、本実施形態において販売パッケージは、記憶媒体読取装置105や通信装置108を介して外部から装置内に入力されることになる。

【0019】

なおまた、本発明により提供される情報処理プログラムは、予め補助記憶装置104に搭載されていてもよい。また、記憶媒体(例えばCDや携帯型メモリ)に情報処理プログラムを保持しておき、記憶媒体読取装置105から入力(インストール)することもできる。

【0020】

(機能)

次に、本実施形態に係る情報処理装置100の主要機能構成についてそれぞれ簡単に説明する。図2は、本実施形態に係る情報処理装置100の一実施形態の主要機能を示す機能ブロック図である。情報処理装置100は、主要な機能として、バージョン比較手段110、インストール手段120、従属判定手段130、従属情報更新手段140、従属情報保持手段150、記憶装置200を含み構成される。

40

【0021】

まず記憶装置200は、インストール済みである各プログラム(機能パッケージ)や、後述する従属情報を記憶保存する。具体的に記憶装置200は上述の補助記憶装置104に相当する。

50

【 0 0 2 2 】

従属情報保持手段 1 5 0 は、記憶装置 2 0 0 にインストール済みである各プログラムに関して、該各プログラムが含まれていたパッケージ情報と該各プログラムのバージョン情報とを関連付け、従属情報として保持する。従属情報については後述する。

【 0 0 2 3 】

バージョン比較手段 1 1 0 は、記憶装置 2 0 0 にインストールしようとする一のプログラムがインストール済みである場合、該一のプログラムと同一のパッケージ情報と関連付けて保持され、インストール済みである該一のプログラムに関するバージョン情報と該インストールしようとする一のプログラムに関するバージョン情報とを比較する。

【 0 0 2 4 】

従属判定手段 1 3 0 は、インストールしようとする一のプログラムが、該インストールしようとする一のプログラムが含まれているパッケージ以外のパッケージに従属するか否か（含まれるか否か）を判定する。

【 0 0 2 5 】

インストール手段 1 2 0 は、インストールしようとする一のプログラムを、記憶装置 2 0 0 にインストールする。

【 0 0 2 6 】

従属情報更新手段 1 4 0 は、インストールしようとする一のプログラムに関するバージョン情報を用いて、従属情報保持手段 1 5 0 により保持される該一のプログラムに関するバージョン情報であって、該インストールしようとする一のプログラムと同一のパッケージ情報に関連付けられたバージョン情報を更新する。

【 0 0 2 7 】

以上これら各機能部は、実際には CPU 1 0 1 が本発明により提供される情報処理プログラムを実行することにより実現される。

【 0 0 2 8 】

以下、上記のような複数の販売パッケージで共有される機能パッケージを含む際の、各販売パッケージのインストール、更新（バージョンアップ及びバージョンダウン）、アンインストールの処理を説明する。

【 0 0 2 9 】

販売パッケージをインストールする際には、その販売パッケージに含まれる機能パッケージのインストール処理を行う。またこの際、機能パッケージに関する情報として、機能パッケージ毎に、属する販売パッケージ名（又は販売パッケージ識別子）とその販売パッケージに内包されていた自身のバージョン情報とを記憶する（以下、これら記憶される情報を従属情報という。）。

【 0 0 3 0 】

図 3 は、2 つの販売パッケージの構成例を示す。販売パッケージ（販売 P K G と略す）は、1 つ以上の機能パッケージ（機能 P K G と略す）を含み構成される。例えば図 3 を参照すると、販売 P K G __ A (ver1.00) は、機能 P K G 1 (ver1.00) 及び機能 P K G 2 (ver1.00) を含み構成され、販売 P K G __ B (ver1.00) は、機能 P K G 2 (ver1.00) 及び機能 P K G 3 (ver1.00) を含み構成されている。なおここで、販売 P K G __ A (ver1.00) 及び販売 P K G __ B (ver1.00) のいずれの販売パッケージとも、同一の機能 P K G 2 (ver1.00) を含んでいるものとする。

【 0 0 3 1 】

図 4 は、販売パッケージを単体で機器にインストールした際、機器に保存する機能パッケージ毎の従属情報を示す。例えば図 4 を参照すると、販売 P K G __ A (ver1.00) を単体で機器にインストールした場合の、またもしくは販売 P K G __ B (ver1.00) を単体で機器にインストールした場合の、機器に保存する機能パッケージ毎の従属情報が示されている。

【 0 0 3 2 】

販売 P K G __ A (ver1.00) を参照して説明する。販売 P K G __ A (ver1.00) は、機能

10

20

30

40

50

P K G 1 (ver1.00) 及び機能 P K G 2 (ver1.00) を含み構成されており、この販売 P K G _ A (ver1.00) が単体で機器にインストールされた場合、インストールされた機能パッケージ毎に、自身の機能パッケージが含まれていた販売パッケージ名と、その販売パッケージのバージョン情報とを対応付け、従属情報として保存するようになっている。

【 0 0 3 3 】

図 5 を用いて、本実施の形態に係る情報処理装置 1 0 0 における販売パッケージのインストール、更新処理の詳細フローを説明する。図 5 は、本実施の形態に係る情報処理装置 1 0 0 における販売パッケージのインストール、更新処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 3 4 】

なお本フローチャートにおいて、ユーザによるインストール操作は、販売パッケージ単位で扱われるが、情報処理装置 1 0 0 内部では、販売パッケージに含まれている機能パッケージ単位でインストールが行われる。なおまた、パッケージのインストールとは、あるパッケージを情報処理装置 1 0 0 が有していない状態から、そのパッケージを情報処理装置 1 0 0 が有している状態になるよう、そのパッケージを追加することを意味する。またパッケージの更新とは、あるパッケージを情報処理装置 1 0 0 が既に有している状態において、あらためて情報処理装置 1 0 0 に対しそのパッケージを追加することを意味する。但しこのとき、追加されたそのパッケージのバージョンが異なる場合、バージョンの上位関係に応じて、パッケージのバージョンアップ (アップグレード) や、バージョンダウン (ダウングレード) を意味する。

【 0 0 3 5 】

(情報処理)

情報処理装置 1 0 0 が販売パッケージのインストール、更新処理を開始すると、S 1 0 - 1 から S 1 0 - 2 までの処理を、インストールしようとする販売パッケージに内包されている機能パッケージの数分だけ繰り返す。図 5 を参照しながら以下、この S 1 0 - 1 から S 1 0 - 2 までの間の個々の処理について説明していく。

【 0 0 3 6 】

まず S 2 0 で情報処理装置 1 0 0 が、これからインストールしようとする機能パッケージと同一の機能パッケージが、既に情報処理装置 1 0 0 内にインストール済みか否かを判定し、インストール済みであれば S 3 0 へ、インストール未済であれば、S 8 0 へ移行する。S 8 0 に移行すると、インストール手段 1 2 0 が、当該機能パッケージを記憶装置 2 0 0 にインストール (追加) する。

【 0 0 3 7 】

一方、これからインストールしようとする機能パッケージが情報処理装置 1 0 0 内に既にインストール済みであれば、S 3 0 でバージョン比較手段 1 1 0 が、インストールする機能パッケージのバージョンとインストール済みである機能パッケージのバージョンを比較する。インストールする機能パッケージのバージョンが上位バージョンであれば S 4 0 へ、インストールする機能パッケージのバージョンが下位バージョンであれば S 5 0 へ移行する。なおまた同一バージョンである場合には、S 9 0 へ移行する。

【 0 0 3 8 】

インストールする機能パッケージのバージョンが上位バージョンである場合、S 4 0 でインストール手段 1 2 0 が、上位バージョンである当該機能パッケージを記憶装置 2 0 0 に更新 (バージョンアップ) する。

【 0 0 3 9 】

一方、インストールする機能パッケージのバージョンが下位バージョンである場合、さらに S 5 0 で従属判定手段 1 3 0 が、当該機能パッケージが他の販売パッケージに従属しているか否か (含まれるか否か) を判定する。そして従属している場合 S 6 0 へ、従属していない場合 S 7 0 へ移行する。

【 0 0 4 0 】

S 6 0 でバージョン比較手段 1 1 0 が、インストールする機能パッケージのバージョン

10

20

30

40

50

が、他の販売パッケージに内包していたバージョン(他の販売パッケージに内包されている機能パッケージのバージョン)より上位であるか否かを判定し、上位である場合 S 7 0 へ、下位である場合 S 9 0 へ移行する。

【 0 0 4 1 】

S 7 0 では、インストール手段 1 2 0 が、当該機能パッケージを記憶装置 2 0 0 に更新(バージョンダウン)する。そして、S 9 0 で従属情報更新手段 1 4 0 が、インストール又は更新した機能パッケージのバージョンに基づき、従属情報を更新する。

【 0 0 4 2 】

(事例 1)

図 6 には、図 5 で示したフローに従い、販売 P K G __ A (ver 1.00) がインストール済みの機器(記憶装置 2 0 0)に対して、販売 P K G __ B (ver 1.00) をインストールした場合の処理と従属情報を示す。なお販売 P K G __ A (ver 1.00) 及び販売 P K G __ B (ver 1.00) に含まれる機能パッケージ構成は、図 3 に示した通りであるものとする。

10

【 0 0 4 3 】

図 3 で示すように、販売 P K G __ A (ver 1.00) がインストール済みの機器に対して、販売 P K G __ B (ver 1.00) をインストールした場合、機能 P K G 2 (ver 1.00) については、同一バージョンである機能 P K G 2 (ver 1.00) が既にインストール済みであるため、あらたに更新処理が行われることはなく、従属情報において、機能 P K G 2 (ver 1.00) の属する販売 P K G として「販売 P K G __ B 」が追加される。一方、機能 P K G 3 (ver 1.00) については、v e r 1 . 0 0 のインストールが行われ、従属情報において、機能 P K G 3 (ver 1.00) の属する販売 P K G として「販売 P K G __ B 」が追加される。以上、インストール後の従属情報は、図 6 下段の表で示すようになる。

20

【 0 0 4 4 】

(事例 2)

さらに、図 7 には、図 3 で示した販売 P K G __ A (ver 1.00) 及び販売 P K G __ B (ver 1.00) がインストール済みの機器に対して、販売 P K G __ A (ver 2.00) をインストールした場合の処理と従属情報を示す。なおここでいうインストールとは、既に下位バージョンの販売 P K G __ A がインストール済みであることから、バージョンアップともいえる。

【 0 0 4 5 】

図 7 で示すように、機能 P K G 1 については、v e r 1 . 0 0 から v e r 2 . 0 0 への更新(バージョンアップ)が行われるとともに、従属情報において、販売 P K G __ A のバージョン情報が v e r 1 . 0 0 から v e r 2 . 0 0 へ更新される。同様に、機能 P K G 2 についても、v e r 1 . 0 0 から v e r 2 . 0 0 への更新(バージョンアップ)が行われるとともに、従属情報において、販売 P K G __ A のバージョン情報が v e r 1 . 0 0 から v e r 2 . 0 0 へ更新される。機能 P K G 3 については、今回、販売 P K G __ A (ver 2.00) に含まれていないため、インストールは行われない。以上、インストール後の従属情報は、図 7 下段の表で示すようになる。

30

【 0 0 4 6 】

(事例 3)

また、図 8 には、図 7 で示した機器に対して、販売 P K G __ B (ver 2.00) をインストールした場合の処理と従属情報を示す。ここでいうインストールとは、既に下位バージョンの販売 P K G __ B がインストール済みであることから、バージョンアップともいえる。

40

【 0 0 4 7 】

図 8 で示すように、機能 P K G 2 については、同一バージョン v e r 2 . 0 0 がインストール済みであるため、あらたに更新処理が行われることはなく、従属情報において、機能 P K G 2 (ver 2.00) の属する販売 P K G __ B のバージョン情報が v e r 1 . 0 0 から v e r 2 . 0 0 へ更新される。機能 P K G 3 については、v e r 1 . 0 0 から v e r 2 . 0 0 への更新(バージョンアップ)が行われるとともに、従属情報において、機能 P K G 3 のバージョン情報が v e r 1 . 0 0 から v e r 2 . 0 0 へ更新され、また機能 P K G 3 (ver 2.00) の属する販売 P K G __ B のバージョン情報が v e r 1 . 0 0 から v e r 2 .

50

00へ更新される。以上、インストール後の従属情報は、図8下段の表で示すようになる。

【0048】

(事例4)

次に、図9には、図5で示した処理フローに従い、販売PKG__A(ver2.00)と販売PKG__B(ver2.00)がインストール済みの機器、つまり、図8で示す機器に対して、販売PKG__B(ver1.00)をインストールした場合の処理と従属情報を示す。ここでいうインストールとは、既に上位バージョンの販売PKG__Bがインストール済みであることから、バージョンダウンともいえる。

【0049】

機能PKG1については、今回の販売PKG__B(ver1.00)に含まれていないため、インストールは行われぬ。機能PKG2(ver1.00)については、その機能PKG2が内包される販売PKGのバージョン(ver1.00)が、他販売PKG(販売PKG__A)に従属しているバージョン(ver2.00)未満であるため、更新処理は許可されず無処理となり、従属情報において、販売PKG__Bのバージョン情報がver2.00からver1.00へ更新される。即ち機能PKG2は、販売PKG__A(ver2.00)でも使用されているものなので、更新(バージョンダウン)を行わない。機能PKG3については、他の販売PKGには従属していないので、ver2.00からver1.00への更新(バージョンダウン)が行われるとともに、従属情報において、機能PKG3のバージョン情報がver2.00からver1.00へ更新され、また機能PKG3(ver1.00)の属する販売PKG__Bのバージョン情報がver2.00からver1.00へ更新される。以上、インストール後の従属情報は、図9下段の表で示すようになる。

【0050】

(事例5)

さらに、図10には、図9で示した機器に対して、販売PKG__A(ver1.00)をインストールした場合の処理と従属情報を示す。ここでいうインストールとは、既に上位バージョンの販売PKG__Aがインストール済みであることから、バージョンダウンともいえる。

【0051】

図10で示すように、機能PKG1については、ver2.00からver1.00への更新(バージョンダウン)が行われるとともに、従属情報において、機能PKG1のバージョン情報がver2.00からver1.00へ更新され、また機能PKG1(ver1.00)の属する販売PKG__Aのバージョン情報がver2.00からver1.00へ更新される。

【0052】

機能PKG2については、その機能PKG2が内包される販売PKGのバージョン(ver1.00)が、他の販売PKG(販売PKG__B)に従属しているバージョン(ver1.00)以上であるため更新処理は許可されるため、ver2.00からver1.00への更新(バージョンダウン)が行われるとともに、従属情報において、機能PKG2のバージョン情報がver2.00からver1.00へ更新され、また機能PKG2(ver1.00)の属する販売PKG__Aのバージョン情報がver2.00からver1.00へ更新される。以上、インストール後の従属情報は、図10下段の表で示すようになる。

【0053】

上記のように、図9では、販売PKG__B(ver1.00)をインストールした場合、機能PKG2(ver2.00)は、他の販売PKG__Aでも共通で利用されているので、下位バージョンである機能PKG2(ver1.00)にバージョンダウンしてしまうと、不具合が発生してしまう可能性がある。従って、下位バージョンである機能PKG2(ver2.00)には更新せず、販売PKG__Bからの従属情報(内包バージョン)のみをver1.00に更新する。一方その後、図10で示すように、販売PKG__A(ver1.00)をインストールした場合には、機能PKG2がver1.00へバージョンダウンされる。このようにす

10

20

30

40

50

ることで、共有機能パッケージを含む販売パッケージのバージョンダウンを安全に実施することができる。

【0054】

以上、本発明の実施の形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲において、種々の変形・変更が可能である。

【符号の説明】

【0055】

- 100 情報処理装置
- 110 バージョン比較手段
- 120 インストール手段
- 130 従属判定手段
- 140 従属情報更新手段
- 150 従属情報保持手段
- 200 記憶装置

【先行技術文献】

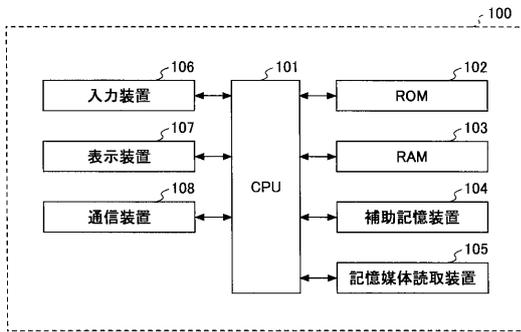
【特許文献】

【0056】

【特許文献1】特開2000-293365号公報

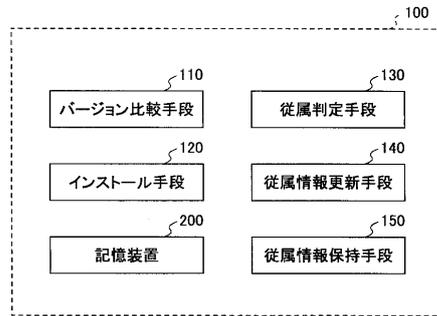
【図1】

本実施形態に係る情報処理装置100のハードウェア構成について簡単に説明する図



【図2】

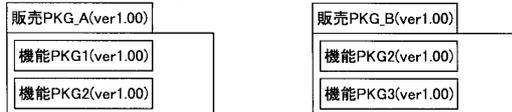
本実施形態に係る情報処理装置100の一実施形態の主要機能を示す機能ブロック図



【図3】

2つの販売パッケージの構成例

■販売PKG_Aと販売PKG_Bの構成例



【図4】

販売パッケージを単体で機器にインストールした際、
機器に保存する機能パッケージ毎の従属情報

■販売PKG Aを単体でインストールした場合に、機器に保存される従属情報

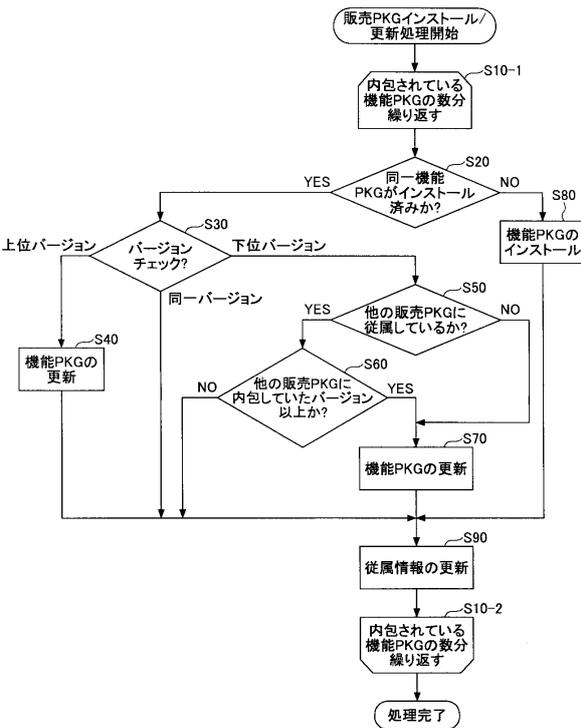
機能PKG(現ver)	属する販売PKG	販売PKGに内包されていたバージョン
機能PKG1(ver1.00)	販売PKG_A	Ver1.00
機能PKG2(ver1.00)	販売PKG_A	Ver1.00

■販売PKG Bを単体でインストールした場合に、機器に保存される従属情報

機能PKG(現ver)	属する販売PKG	販売PKGに内包されていたバージョン
機能PKG2(ver1.00)	販売PKG_B	Ver1.00
機能PKG3(ver1.00)	販売PKG_B	Ver1.00

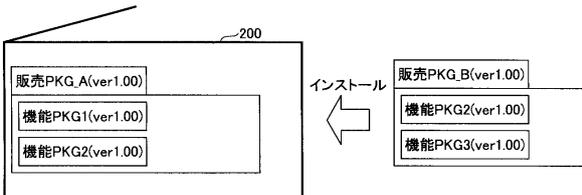
【図5】

本実施の形態に係る情報処理装置100における
販売パッケージのインストール、更新処理の流れを示すフローチャート



【図6】

販売PKG_A(ver1.00)がインストール済みの機器(記憶装置200)に対して、
販売PKG_B(ver1.00)をインストールした場合の処理と従属情報



■各機能PKG単位で行われる動作

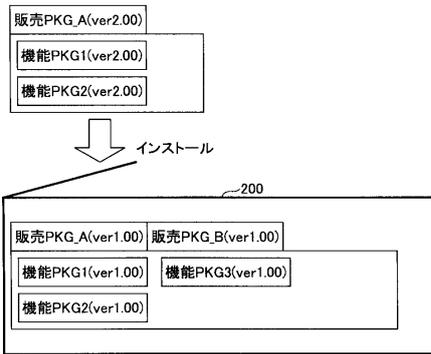
機能PKG	動作	従属情報
機能PKG1	-	-
機能PKG2	同一バージョンがインストール済であるため無処理	販売PKG_Bの従属情報を追加
機能PKG3	Ver1.00のインストール	販売PKG_Bの従属情報を追加

■インストール後の従属情報

機能PKG(現ver)	属する販売PKG	販売PKGに内包されていたバージョン
機能PKG1(ver1.00)	販売PKG_A	Ver1.00
機能PKG2(ver1.00)	販売PKG_A	Ver1.00
	販売PKG_B	Ver1.00
機能PKG3(ver1.00)	販売PKG_B	Ver1.00

【図7】

販売PKG_A(ver1.00)及び販売PKG_B(ver1.00)が
インストール済みの機器に対して、販売PKG_A(ver2.00)を
インストールした場合の処理と従属情報



■各機能PKG単位で行われる動作

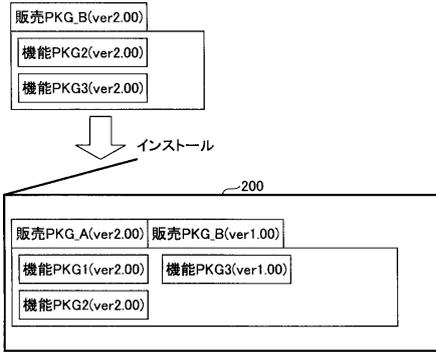
機能PKG	動作	従属情報
機能PKG1	Ver1.00→2.00への更新	販売PKG_Aの従属情報を更新
機能PKG2	Ver1.00→2.00への更新	販売PKG_Aの従属情報を更新
機能PKG3	-	-

■更新後の従属情報

機能PKG(現ver)	属する販売PKG	販売PKGに内包されていたバージョン
機能PKG1(ver1.00→2.00)	販売PKG_A	Ver1.00→Ver2.00
機能PKG2(ver1.00→2.00)	販売PKG_A	Ver1.00→Ver2.00
	販売PKG_B	Ver1.00
機能PKG3(ver1.00)	販売PKG_B	Ver1.00

【 図 8 】

販売PKG_A(ver2.00)及び販売PKG_B(ver1.00)がインストール済みの機器に対して、販売PKG_B(ver2.00)をインストールした場合の処理と従属情報



■各機能PKG単位で行われる動作

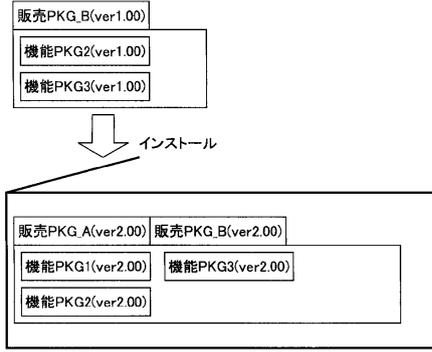
機能PKG	動作	従属情報
機能PKG1	—	—
機能PKG2	同一バージョンがインストール済であるため無処理	販売PKG.Bの従属情報を更新
機能PKG3	Ver1.00→2.00への更新	販売PKG.Bの従属情報を更新

■更新後の従属情報

機能PKG(現ver)	属する販売PKG	販売PKGに内包されていたバージョン
機能PKG1(ver2.00)	販売PKG_A	Ver2.00
機能PKG2(ver2.00)	販売PKG_A	Ver2.00
	販売PKG_B	Ver1.00→Ver2.00
機能PKG3(ver1.00→2.00)	販売PKG_B	Ver1.00→Ver2.00

【 図 9 】

販売PKG_A(ver2.00)と販売PKG_B(ver2.00)がインストール済みの機器に対して、販売PKG_B(ver1.00)をインストールした場合の処理と従属情報



■各機能PKG単位で行われる動作

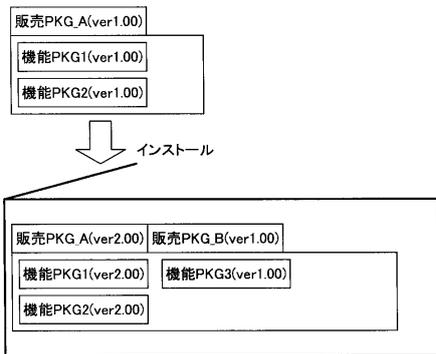
機能PKG	動作	従属情報
機能PKG1	—	—
機能PKG2	無処理 ※他販売PKG(販売PKG_A)に 従属しているver未満であるため 更新処理は許可しない	販売PKG.Bの従属情報を更新
機能PKG3	Ver2.00→1.00への更新	販売PKG.Bの従属情報を更新

■更新後の従属情報

機能PKG(現ver)	属する販売PKG	販売PKGに内包されていたバージョン
機能PKG1(ver2.00)	販売PKG_A	Ver2.00
機能PKG2(ver2.00)	販売PKG_A	Ver2.00
機能PKG3(ver2.00→1.00)	販売PKG_B	Ver2.00→Ver1.00
	販売PKG_B	Ver2.00→Ver1.00

【 図 10 】

図9で示した機器に対して、販売PKG_A(ver1.00)をインストールした場合の処理と従属情報



■各機能PKG単位で行われる動作

機能PKG	動作	従属情報
機能PKG1	Ver2.00→1.00への更新	販売PKG.Aの従属情報を更新
機能PKG2	Ver2.00→1.00への更新 ※他販売PKG(販売PKG_B)に 従属しているver以上であるため 更新処理を許可	販売PKG.Aの従属情報を更新
機能PKG3	—	—

■更新後の従属情報

機能PKG(現ver)	属する販売PKG	販売PKGに内包されていたバージョン
機能PKG1(ver2.00→1.00)	販売PKG_A	Ver2.00→Ver1.00
機能PKG2(ver2.00→1.00)	販売PKG_A	Ver2.00→Ver1.00
	販売PKG_B	Ver1.00
機能PKG3(ver1.00)	販売PKG_B	Ver1.00

フロントページの続き

- (72)発明者 前田 俊一
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 吉田 智樹
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 中村 光男
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

審査官 前田 浩

- (56)参考文献 特開2002-182940(JP,A)
特開平07-160510(JP,A)
特開平09-198233(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 9/445