

(43) 国際公開日  
2006年6月8日 (08.06.2006)

PCT

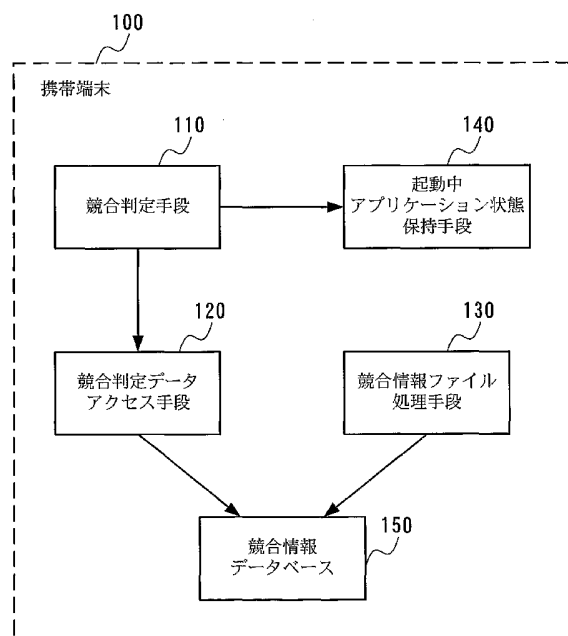
(10) 国際公開番号  
WO 2006/059786 A1

- (51) 国際特許分類:  
G06F 9/52 (2006.01) H04M 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/022421
- (22) 国際出願日: 2005年11月30日 (30.11.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-347944 2004年12月1日 (01.12.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 才田 好則 (SAIDA, Yoshinori) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 松本 正夫 (MATSUMOTO, Masao); 〒1710021 東京都豊島区西池袋二丁目36番10号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: APPLICATION COMPETITION MANAGEMENT SYSTEM, METHOD THEREFOR, AND INFORMATION PROCESSING TERMINAL USING THE SAME

(54) 発明の名称: アプリケーション競合管理システム及びその方法並びにそれを用いた情報処理端末



100... MOBILE TERMINAL  
 110... COMPETITION DECIDING MEANS  
 120... COMPETITION DECISION DATA ACCESSING MEANS  
 130... COMPETITION INFORMATION FILE PROCESSING MEANS  
 140... STARTED APPLICATION STATE HOLDING MEANS  
 150... COMPETITION INFORMATION DATABASE

(57) Abstract: An application competition management system capable of generating and correcting data for competition decision easily in a competition control between applications on a terminal. The system comprises competition information file processing means (130) for generating and updating a competition information database (150) by processing a competition information file prepared for each application, and competition decision data accessing means (120) for acquiring the competition information from the competition information database (150) generated. When the application is started, the application and the competition information corresponding to the state of the application being started are acquired by using the competition decision data accessing means (120) from the competition information database (150) generated in advance by the competition information file processing means (130), thereby to decide the propriety of the start.

(57) 要約: 端末上でのアプリケーション間の競合制御において、競合判定のためのデータの作成、修正を容易にできるアプリケーション競合管理方式を得る。アプリケーション毎に準備された競合情報ファイルを処理して競合情報データベース150を作成、更新する競合情報ファイル処理手段130と、そこで作成された競合情報データベース150から競合情報を取得する競合判定データアクセス手段120とを設け、アプリケーションが起動する際には、そのアプリケーションと、現在起動しているアプリケーションの状態に対応した競合情報を予め競合情報ファイル処理手段

130によって作成された競合情報データベース150から競合判定データアクセス手段120を用いて取得し、起動の可否を判定するよう動作する。



添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明細書

アプリケーション競合管理システム及びその方法並びにそれを用いた情報処理端末

5

## 技術分野

本発明はアプリケーション競合管理システム及びその方法並びにそれを用いた情報処理端末に関し、特に携帯通信端末などの情報処理端末の上でのアプリケーションプログラム（以下、単にアプリケーションと称す）の競合管理をなすアプリケーション競合管理方式に関するものである。

10

## 背景技術

携帯電話機に代表される携帯通信端末においては、通常のパーソナルコンピュータと比較して、CPU、ハードディスク、メモリ、ネットワークといった各種コンピュータ資源が貧弱であるために、他のアプリケーションがある資源を利用している場合は、その資源を利用する他のアプリケーションは起動できない、もしくはその資源を利用するような状態へと遷移できないというケースがあり、これはアプリケーション間の競合と呼ばれている。

15

携帯通信端末上でアプリケーションの競合を制御するシステムの一例が、特開2003-177926号公報に記載されている。この従来のアプリケーション競合制御システムは、アプリケーション間の競合判定手段と、競合判定データ保持手段と、現在起動中のアプリケーションの状態の保持手段とから構成されている。このような構成を有する従来のアプリケーション競合制御システムは次のように動作する。

20

すなわち、携帯通信端末上においてあるアプリケーションが起動する際、アプリケーションは、アプリケーション間の競合判定手段に対してアプリケーション起動の可否を問い合わせる。この競合判定手段は、現在起動中のアプリケーションの状態の保持手段から得られた、現在起動しているアプリケーション及びその状態の情報を取得し、その情報と競合判定データ保持手段に保持されているアプ

25

リケーション間の競合情報とを元に、これから起動するアプリケーションと、起動中のアプリケーションとの競合判定を行って起動の可否を決定する。起動の可否の結果が通知されたアプリケーションは、通知された指示に従って、アプリケーションの起動もしくは終了を行う。

5       また、特開 2003-177926 号公報を参照すると、個々の処理プログラムが共用資源をどのように利用するかを示す情報を排他制御情報として予め記憶しておき、この排他制御情報を用いて処理プログラム間の排他制御を行う技術が開示されている。

10       上述した特開 2003-177926 号公報における問題点は、アプリケーションの競合判定データが大量になり、競合判定データの作成工数及びアプリケーションの追加等に伴う競合判定データ修正の工数が極めて大になるということである。その理由は、アプリケーションの競合判定データは、携帯通信端末に搭載される全てのアプリケーションに関して、各アプリケーションが取り得る状態の組み合わせに対して準備する必要があるためである。

15       例えば、携帯通信端末に搭載されるアプリケーションが 30 個であり、各アプリケーションが取り得る状態が 5 種類ずつあるとすると、 $(30 \times 5) \times (30 \times 5) = 22,500$  の組み合わせの競合判定データを準備する必要がある、このデータの作成工数及びメンテナンス工数は膨大なものとなる。ここで、アプリケーションの取り得る状態とは、例えば、通信中状態や、カードデバイス使用中状態、といったものである。

20       特開 2003-177926 号公報及び特開平 10-049389 号公報における他の問題点は、ダウンロード等によるアプリケーションの動的な追加に、アプリケーションの競合制御機構が対応できないということである。その理由は、携帯通信端末内の競合判定データを、新たに作成したり、更新する手段がないためである。

25       本発明の目的は、携帯通信端末などの情報通信端末上でのアプリケーション間の競合制御において、競合判定のためのデータの作成、修正を容易にできるアプリケーション競合管理システム及びその方法並びにそれを用いた情報通信端末及びプログラムを提供することである。

## 発明の開示

本発明によるアプリケーション競合管理システムは、情報処理端末上のアプリケーションの競合管理システムであって、アプリケーションの競合情報を、アプリケーション単位に記述したファイル进行处理して競合情報データベースを作成する手段と、前記競合情報データベースを元に、アプリケーションの競合判定を行う手段とを含むことを特徴とする。

本発明によるアプリケーション競合管理方法は、情報処理端末上のアプリケーション競合管理方法であって、アプリケーションの競合情報をアプリケーション単位に記述したファイル进行处理して競合情報データベースを作成するステップと、前記データベースを元に前記アプリケーションの競合判定を行うステップとを含むことを特徴とする。

本発明によるプログラムは、情報処理端末上のアプリケーション競合管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、アプリケーションの競合情報をアプリケーション単位に記述したファイル进行处理して競合情報データベースを作成する処理と、前記データベースを元にアプリケーションの競合判定を行う処理とを含むことを特徴とする。

本発明による情報処理端末は上記のアプリケーション競合管理システムを備えてなることを特徴とする。

本発明の作用を述べる。アプリケーション毎に準備された競合情報ファイル进行处理して競合情報データベースを作成、更新する競合情報ファイル処理手段と、そこで作成された競合情報データベースから競合情報を取得する競合データベースアクセス手段とを設け、アプリケーションが起動する際には、そのアプリケーションと、現在起動しているアプリケーションの状態に対応した競合情報を予め競合情報ファイル処理手段によって作成された競合情報データベースから競合データベースアクセス手段を用いて取得し、起動の可否を判定するよう動作する。かかる構成を採用することにより、本発明の上記目的を達成することができる。

## 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

図 2 は、図 1 の実施の形態の一部の動作を示す流れ図である。

図 3 は、図 1 の実施の形態の一部の動作を示す流れ図である。

図 4 は、本発明の第 2 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

5 図 5 は、図 4 の実施の形態の動作を示す流れ図である。

図 6 は、本発明の第 3 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

図 7 は、図 6 の実施の形態の構成を示す流れ図である。

図 8 は、アプリケーション競合情報ファイルの例を示した図である。

10 図 9 は、特開 2 0 0 3 - 1 7 7 9 2 6 号公報に示された競合判定データの例を示す図である。

図 1 0 は、特開 2 0 0 3 - 1 7 7 9 2 6 号公報に示された動作時データの例を示す図である。

15 1 0 0 : 携帯端末、1 1 0 : 競合判定手段、1 2 0 : 競合判定データアクセス手段、1 3 0 , 2 2 0 : 競合情報ファイル処理手段、1 4 0 : 起動中アプリケーション状態保持手段、1 5 0 : 競合情報データベース、1 6 0 : アプリケーションインストール手段、2 0 0 : アプリケーション配信端末、2 1 0 : アプリケーション配信手段、2 3 0 : 競合情報ファイル保持手段

#### 発明を実施するための最良の形態

20 以下に、図面を参照しつつ本発明の実施の形態について詳細に説明する。図 1 を参照すると、本発明の第 1 の実施の形態の機能ブロックが示されており、本実施の形態は、携帯通信端末（以下、携帯端末と称す）1 0 0 上にある、競合判定手段 1 1 0 と、競合判定データアクセス手段 1 2 0 と、競合情報ファイル処理手段 1 3 0 と、起動中アプリケーション状態保持手段 1 4 0 と、競合情報データベース 1 5 0 とから構成されている。これらの手段はそれぞれ概略次のように動作する。

25

競合判定手段 1 1 0 は、アプリケーションからの起動またはアプリケーション内の状態遷移の可否の問い合わせを受けると、起動中アプリケーション状態保持手段 1 4 0 に保持されている起動中アプリケーション情報を取り出し、その起動

中アプリケーションと問い合わせを受けたアプリケーションとの間の競合判定データを、競合判定データアクセス手段120を用いて競合情報データベース150から取得し、その判定データを元に起動の可否を問い合わせ元のアプリケーションに返却する。

5 競合判定データアクセス手段120は、競合判定手段110からの指示を受けて、指定されたアプリケーション間の競合判定データを競合情報データベース150から取り出し、返却する。競合情報ファイル処理手段130は、アプリケーション毎に準備された競合情報ファイルを読み込んで、競合情報データベース150にアプリケーション間の競合情報を記述した競合判定データとして登録する。

10 起動中アプリケーション状態保持手段140は、現在携帯端末100上で起動しているアプリケーション及びその状態に関する情報を保持するものである。

次に、図2及び図3のフローチャートを参照して、図1に示した本実施の形態の全体の動作について詳細に説明する。まず、携帯端末100上でアプリケーションが起動もしくはアプリケーション内の他の状態に遷移する際、アプリケーションは起動及び状態遷移の可否を競合判定手段110に問い合わせる（ステップA1）。

15 次に、競合判定手段110は、起動中アプリケーション状態保持手段140から、現在携帯端末100上で起動中のアプリケーション及びその状態の情報を取得する（ステップA2）。

その後、競合判定手段110はステップA1で問い合わせを行ったアプリケーションの状態と、ステップA2で取得した起動中のアプリケーションの状態間の競合判定データを、競合判定データアクセス手段120を用いて競合情報データベース150より取得する（ステップA3）。競合判定データを取得した競合判定手段110は、その判定データを元に問い合わせを行ったアプリケーションに対して起動もしくは状態遷移の可否の返答を行う（ステップA4）。最後に、問い合わせを行ったアプリケーションは、競合判定手段110の返答結果に従い、起動、

20 状態遷移の実行（ステップA5）、もしくは中断等の処理を行う（ステップA6）。

ここで、図2に示した上記処理の前に、図3に示すように、アプリケーション毎に準備された競合情報を記した競合情報ファイルを、競合情報ファイル処理手段130は読み込み（ステップB1）、競合情報データベース150に競合判定デ

25

ータとして登録する（ステップB 2）という処理が行われる。

このように、本実施の形態では、アプリケーション単位に競合情報を記した競合情報ファイルを準備し、これを元に競合情報データベースを作成、更新するというように構成されているため、競合情報を最初に作成する場合や、アプリケーションの追加、削除に伴って競合情報を更新する場合にも、従来の手法と比べて  
5 少ない工数で実現できる。

次に、本発明の第2の実施の形態について図4を参照して詳細に説明する。図4において図1と同等部分は同一符号により示している。図4を参照すると、本発明の第2の実施の形態は、携帯端末100とアプリケーション配信端末200  
10 とから構成されている。携帯端末100とアプリケーション配信端末200は、有線または無線の通信手段によって接続されているものとする。

携帯端末100は、競合判定手段110と、競合判定データアクセス手段120と、競合情報ファイル処理手段130と、起動中アプリケーション状態保持手段140と、競合情報データベース150と、アプリケーションインストール手段160とから構成されている。また、アプリケーション配信端末200は、アプリケーション配信手段210から構成されている。これらの手段はそれぞれ概略次のように動作する。  
15

予め携帯端末100上では、既に携帯端末100上にある各アプリケーションの競合情報に対応した競合情報データベース150が、先の第1の実施の形態において説明した手順で作成されているとする。競合判定手段110は、アプリケーションからの起動またはアプリケーション内の状態遷移の可否の問い合わせを受けると、起動中アプリケーション状態保持手段140に保持されている起動中アプリケーション情報を取り出し、その起動中アプリケーションと問い合わせを受けたアプリケーションとの間の競合判定データを、競合判定データアクセス手段120を用いて競合情報データベース150から取得し、その判定データを元に  
20 起動の可否を問い合わせ元のアプリケーションに返却する。

競合情報ファイル処理手段130は、アプリケーション毎に準備された競合情報ファイルを読み込んで、競合情報データベース150にアプリケーション間の競合情報を記述した競合判定データとして登録する。また、アプリケーションイ  
25

インストール手段 160 を用いて携帯端末 100 中に新規にアプリケーションがインストールされた際に、新規アプリケーションの競合情報を記述した競合情報ファイルを読み込んで、競合情報データベース 150 に新しいアプリケーションに関する競合判定データを追加する。

5       競合判定データアクセス手段 120 は、競合判定手段 110 からの指示を受けて、指定されたアプリケーション間の競合判定データを競合情報データベース 150 から取り出し、返却する。起動中アプリケーション状態保持手段 140 は、現在携帯端末 100 上で起動しているアプリケーション及びその状態に関する情報を保持するものである。

10       アプリケーションインストール手段 160 は、アプリケーション配信端末 200 上のアプリケーション配信手段 210 を利用して、新規アプリケーション及びそのアプリケーションの競合情報を記述した競合情報ファイルをダウンロードし、携帯端末 100 にインストールする。アプリケーション配信手段 210 は、複数  
15       個のアプリケーションを保持、管理しており、携帯端末 100 上のアプリケーションインストール手段 160 の要求に応じて、アプリケーション及びそのアプリケーションの競合情報ファイルを携帯端末 100 に配信する。

次に、図 5 のフローチャートを参照して本実施の形態の全体の動作について詳細に説明する。ここで、予め携帯端末 100 上にインストールされているアプリケーションに関しては、第 1 の実施の形態で説明した手順により競合判定データ  
20       が競合情報データベース 150 に登録されているとし、それ以降の手順について説明する。

まず、携帯端末 100 上のアプリケーションインストール手段 160 は、アプリケーション配信端末 200 上のアプリケーション配信手段 210 に対して、携帯  
25       端末 100 に新規にインストールしたいアプリケーションのダウンロード要求を出す（ステップ C1）。ダウンロード要求を受けたアプリケーション配信手段 210 は、指定のアプリケーション及びそのアプリケーションの競合情報を記述した競合情報ファイルを、携帯端末 100 に配信する（ステップ C2）。

アプリケーション配信手段 210 から配信されたアプリケーション及び競合情報ファイルを受信した携帯端末 100 上のアプリケーションインストール手段は、

携帯端末 100 内へのアプリケーションインストール処理を行う(ステップ C3)。最後に、競合情報ファイル処理手段 130 は、新規アプリケーションの競合情報ファイルを読み込み、競合情報データベース 150 に対して新しいアプリケーションに関する競合判定データを追加する(ステップ C4)。

- 5       これによって、新規にインストールされたアプリケーションに対しても、既存のアプリケーションと同様に、第 1 の実施の形態において説明した仕組みを用いて、アプリケーションの競合制御を適用することができる。

10       本実施の形態では、アプリケーションインストール手段 160 を用いて端末外からのアプリケーションを携帯端末 100 に追加する際に、該当アプリケーションの競合情報ファイルを同時にダウンロードし、これを競合情報ファイル処理手段 130 を用いて処理し、競合判定データを競合情報データベース 150 に追加登録するということに構成されているため、新規に追加されたアプリケーションに対しても、従来のアプリケーションに対するのと同様のアプリケーション間競合制御が実現できる。

- 15       次に、本発明の第 3 の実施の形態について図 6 を参照しつつ詳細に説明する。なお、図 6 において、図 1 及び図 4 と同等部分は同一符号により示している。図 6 を参照すると、本発明の第 3 の実施の形態は、携帯端末 100 とアプリケーション配信端末 200 とから構成されている。携帯端末 100 とアプリケーション配信端末 200 は、有線または無線の通信手段によって接続されている。

- 20       携帯端末 100 は、競合判定手段 110 と、競合判定データアクセス手段 120 と、起動中アプリケーション状態保持手段 140 と、競合情報データベース 150 と、アプリケーションインストール手段 160 とから構成されている。また、アプリケーション配信端末 200 は、アプリケーション配信手段 210 と、競合情報ファイル処理手段 220、競合情報ファイル保持手段 230、競合判定データ保持手段 240 とから構成されている。これらの手段はそれぞれ概略次のように動作する。

25       競合判定手段 110 は、アプリケーションからの起動またはアプリケーション内の状態遷移の可否の問い合わせを受けると、起動中アプリケーション状態保持手段 140 に保持されている起動中アプリケーション情報を取り出し、その起動

中アプリケーションと問い合わせを受けたアプリケーションとの間の競合判定データを、競合判定データアクセス手段120を用いて競合情報データベース150から取得し、その判定データを元に起動の可否を問い合わせ元のアプリケーションに返却する。

5 競合判定データアクセス手段120は、競合判定手段110からの指示を受けて、指定されたアプリケーション間の競合判定データを競合情報データベース150から取り出し、返却する。起動中アプリケーション状態保持手段140は、現在携帯端末100上で起動しているアプリケーション及びその状態に関する情報を保持するものである。

10 アプリケーションインストール手段160は、アプリケーション配信端末200上のアプリケーション配信手段210を利用して、新規アプリケーション及び競合判定データをダウンロードし、携帯端末100にアプリケーションをインストールすると同時に、ダウンロードした競合判定データを競合情報データベース150に登録する。

15 競合情報ファイル処理手段220は、競合情報ファイル保持手段230に保存されているアプリケーション毎に準備された競合情報ファイルを読み込んで、競合判定データ保持手段240にアプリケーション間の競合情報を記述した競合判定データとして登録する。

20 競合情報ファイル保持手段230は、携帯端末100上にインストールされているアプリケーションの各競合情報ファイルを保持している。また、新しく携帯端末100にアプリケーションを追加する際には、該当アプリケーションの競合情報ファイルが追加される。競合判定データ保持手段240は、競合情報ファイル処理手段220によって作成された競合判定データを保持するものである。

25 アプリケーション配信手段210は、複数個のアプリケーションを保持、管理している。携帯端末100上のアプリケーションインストール手段160からアプリケーションのダウンロード要求があると、まず、該当アプリケーションの競合情報ファイルを競合情報ファイル保持手段230に追加する。次に、競合情報ファイル処理手段220を用いて競合判定データ保持手段240上の競合判定データの更新を行い、その後、ダウンロード要求のあったアプリケーション及び競

合判定データ保持手段 240 に保持されている競合判定データを携帯端末 100 に配信する。

次に、図 7 のフローチャートを参照して本実施の形態の全体の動作について詳細に説明する。まず、携帯端末 100 上のアプリケーションインストール手段 160 は、アプリケーション配信端末 200 上のアプリケーション配信手段 210 に対して、携帯端末 100 に新規にインストールしたいアプリケーションのダウンロード要求を出す（ステップ D1）。ダウンロード要求を受けたアプリケーション配信手段 210 は、指定のアプリケーションの競合情報を記述した競合情報ファイルを、競合情報ファイル保持手段 230 に追加する（ステップ D2）。ここで、競合情報ファイル保持手段 230 には既に携帯端末 100 上にインストールされている各アプリケーションの競合情報ファイルが保持されているとする。

競合情報ファイル処理手段 220 は、競合情報ファイル保持手段 230 中の競合情報ファイルを読み込んで、新しく追加されるアプリケーションの競合情報も含んだ競合判定データを作成し、競合判定データ保持手段 240 中の競合判定データを更新する（ステップ D3）。アプリケーション配信手段 210 は、アプリケーションインストール手段 160 から要求されたアプリケーションと、競合判定データ保持手段 240 中の競合判定データを、携帯端末 100 に配信する（ステップ D4）。

アプリケーション配信手段 210 から配信されたアプリケーション及び競合判定データを受信した携帯端末 100 上のアプリケーションインストール手段 160 は、携帯端末 100 内へのアプリケーションインストール処理を行う（ステップ D5）。同時にアプリケーションインストール手段 160 は、競合情報データベース 150 に対して受信した競合判定データをセットする（ステップ D6）。

本実施の形態では、アプリケーションインストール手段 160 を用いて端末外からのアプリケーションを携帯端末 100 に追加する際に、アプリケーション配信端末 200 側で競合判定データを作成して携帯端末 100 に送信し、競合情報データベース 150 に登録するというように構成されており、第 1 及び第 2 の実施の形態と同様のアプリケーション間競合制御が実現できる。

また、第 1 及び第 2 の実施の形態とは異なって、携帯端末 100 ではなく、ア

プリケーション配信端末 200 上に競合情報ファイル処理手段を搭載している構成のために、第 1 及び第 2 の実施の形態と比べて、携帯端末 100 における競合情報ファイル処理手段格納のための ROM 容量の節約及び競合情報ファイル処理手段による競合判定データ生成のための RAM 及び CPU 資源の節約が実現できる。

(実施例)

以下に、具体的な実施例を用いて本発明について説明する。第 1 の発明の実施例は、次の通りである。先ず最初に、携帯端末上で動作する各アプリケーションに対して、それぞれの競合情報を記述した競合情報ファイルをアプリケーション毎に準備する。図 8 にこの競合情報ファイルの例を示す。

図 8 に示すように、競合情報ファイル内には、対象アプリケーションが取りうる状態毎に各種競合情報が記述されている。アプリケーションが取りうる状態としては、例えば、アクティブ状態、無線通信中状態、赤外線通信中状態、サスペンド状態、緊急状態等がある。競合情報ファイル中では、この状態毎にプライオリティ値を設定し、後述する競合判定処理時に利用することができる。

競合情報ファイル中の各状態内には、「1. 起動条件」、「2. 占有指定」、「3. 動作指定」の 3 種類の構文が記述される。「1. 起動条件」は、対象アプリケーションがその状態で起動、もしくは他の状態からその状態へと遷移する際の条件を記述するものである。

携帯端末においては、通常のパーソナルコンピュータと比較して、CPU、ハードディスク、メモリ、ネットワークといった各種コンピュータ資源が貧弱であるため、他のアプリケーションがある資源を利用している場合は、その資源を利用する他のアプリケーションは起動できない、もしくはその資源を利用するような状態へと遷移できないというケースがあり、これがアプリケーション間の競合と呼ばれるものである。ここで記す起動条件は、対応するアプリケーション状態の起動もしくは遷移の際に利用可能であることが必要な資源を指定するものである。

また、携帯電話においては、ユーザの操作性を優先するため等の理由で、実際の資源の競合がなくても、あるアプリケーションが起動していたら、他の特定の

アプリケーションの起動は許さないようにするケースがある。例えば、電話帳編集集中は、メール着信画面を表示しないといった端末の操作仕様が設定される場合があるが、これは特に何らかの資源が競合するためというのではなく、ユーザの操作性や直感的なわかりやすさ等を優先させるためのものである。本発明ではこ  
5 ういったタイプの、実際の資源に由来しないアプリケーション間競合に対しても対応するために、仮想的な資源というものを定義し、上記のアプリケーション間競合は、この仮想資源の奪い合いによって発生するとみなすようにした。

図8の例では、この起動条件文には、条件を満たさなかった場合の動作指定と、条件となる資源名及びその数を指定する（複数の組み合わせを指定可能）。条件を  
10 満たさなかった場合の動作指定には、中断、保留、ユーザ判断を仰ぐ、といった指定が可能である。資源名には、無線通信、メモリカードといった実際の資源及び、先ほど説明した仮想的な資源を、その条件個数と共に指定する。競合判定の際には、ここで指定した資源が指定個数だけ利用可能となっていた場合に、対象アプリケーションの起動もしくは状態遷移が可能となる。これらの条件を満たさ  
15 なかった場合は、起動もしくは状態遷移は不許可となり、起動条件文中の、条件を満たさなかった場合の動作指定で指定された動作を行う。

「2. 占有指定」は、アプリケーションが対象状態で起動した場合、もしくは対象状態へ状態遷移した場合に、実際に占有する資源を記述するものである。「1. 起動条件」は、起動時もしくは状態遷移時に利用可能である資源を指定するだけ  
20 であり、実際に起動後もしくは状態遷移後に占有する資源は占有指定に記述する。これによって、例えばアプリケーションが通常状態で起動する際には、無線通信資源が利用可能である必要があるが、通常状態にある間は無線通信資源を占有せず、他の無線通信資源を利用するアプリケーションの起動を許す、という動作の実現が可能になる。また同様に、該当アプリケーションが通常状態から通信中状態に遷移した場合は、無線通信資源を占有し、他の無線通信資源を利用するア  
25 プリケーションの起動を許さない、といった動作の実現も可能になる。

図8の例では、この占有指定文には、占有する資源名及びその数を指定する（複数の組み合わせを指定可能）。競合判定の際には、起動中のアプリケーションの状態に対して指定されている占有指定文をチェックし、そこで記述されている資源

が、指定された数だけ占有されているとみなす。

「3. 動作指定」は、アプリケーションが対象状態で起動もしくは対象状態へ遷移した場合に、他のアプリケーションに対して終了や保留といった動作の指定を行うためのものである。これによって、例えば携帯端末上でJ A V A（登録商標）アプリケーションが動作している場合に、電話の着信が発生すると、電話アプリケーションが起動し、J A V A（登録商標）アプリケーションを終了させる、といった動作が実現できる。

図8の例では、この動作指定文には、指定する動作と、対象となるアプリケーション及びその状態を記述する。特開2003-177926号公報においては、その公報の明細書中の表2及び表3に示されるように（図9及び図10に、そのまま引用して示している）、アプリケーションの競合情報として、アプリケーションの各状態対アプリケーションの各状態のテーブルの形式（競合タスク対問い合わせタスク）で提供されており、それぞれのテーブルの要素中に、「許可」、「破棄」といった競合判定データが記されている。

このような形式で記述していた場合、新規にアプリケーションが携帯端末上に追加された場合は、既存のアプリケーションの各状態対新規アプリケーションの各状態の競合情報を、逐一テーブルに記述する必要がある、その工数は大きなものとなる（図9及び図10の詳細については、上記特開2003-177926号公報を参照のこと）。

一方、本発明のように、競合情報ファイルには、競合する他のアプリケーションを直接指定するのではなく、その原因となったリソースを指定するようにすることで、アプリケーション毎に別個に競合情報ファイルを準備することが可能となり、新しくアプリケーションを携帯端末に追加する際の競合情報更新の手間も大幅に削減することができる。

競合情報ファイル処理手段130は、アプリケーション毎に準備された競合情報ファイルを順次読み込み、競合情報データベース150に競合判定データとして予め登録しておく。次に、あるアプリケーションがある状態で実際に起動する際の、競合判定処理の流れを説明する。まず、携帯端末100上でアプリケーションが起動もしくはアプリケーション内の他の状態に遷移する際、アプリケーシ

5 ョンは起動及び状態遷移の可否を競合判定手段110に問い合わせる（図2のステップA1）。次に、競合判定手段110は、起動中アプリケーション状態保持手段140から、現在携帯端末100上で起動中のアプリケーション及びその状態の情報を取得する（図2ステップA2）。この場合、複数のアプリケーションが起動している場合も有り得る。

その後、競合判定手段110はステップA1で問い合わせを行ったアプリケーションの状態と、ステップA2で取得した起動中のアプリケーションの状態間の競合判定データを、競合判定データアクセス手段120を用いて競合情報データベース150より取得する（図2のステップA3）。

10 具体的には、先ず起動中のアプリケーションの状態に関して、競合情報ファイル中のプライオリティ情報、及び占有指定文に記述された占有資源に関する情報を、競合情報データベース150より取り出す。複数のアプリケーションが起動中の場合は、全ての起動中アプリケーションについてこの操作を繰り返す。その後、問い合わせを行った、今回起動もしくは状態遷移するアプリケーションの状態に関する、競合情報ファイル中のプライオリティ情報、及び起動条件文に記述された起動条件となる資源の情報を取り出す。その後、まずプライオリティ情報のみを比較し、今回起動もしくは状態遷移するアプリケーションの状態のプライオリティが起動中アプリケーションより高ければ、起動許可となる。

15 そうでなければ、これらの占有済み資源と、起動条件資源及び、携帯端末100上で利用可能な総資源とを比較し、起動条件となっている資源が利用可能であるならば起動許可となり、返却される競合判定データは起動許可となる。一方、利用可能でない場合は、今回起動もしくは状態遷移するアプリケーションの状態に関する、競合情報ファイル中の起動条件文に記された、条件が満たされなかった場合の動作指定で指定された動作についての情報が競合判定データとして返却される。

20 競合判定データを取得した競合判定手段110は、その判定データを元に問い合わせを行ったアプリケーションに対して起動もしくは状態遷移の可否の返答を行う（図2のステップA4）。最後に、問い合わせを行ったアプリケーションは、競合判定手段110の返答結果に従い、起動、状態遷移の実行（図2のステップ

A 5)、もしくは中断等の処理を行う(図2のステップA 6)。また、競合情報ファイルに動作指定文が記述されていた場合で、そこに指定されたアプリケーションが現在起動中だった場合は、動作指定文で指定された処理(終了、保留等)を行う。

5       次に、第2の実施例を説明する。この第2の実施例においては、最初に携帯端末100にインストール済みのアプリケーションに関する競合情報データベース150は、第1の実施例で説明した手順で作成されているとする。ここでは、そこに新しいアプリケーションをインストールする場合を考える。

10       先ず、携帯端末100上のアプリケーションインストール手段160は、アプリケーション配信端末200上のアプリケーション配信手段210に対して、携帯端末100に新規にインストールしたいアプリケーションのダウンロード要求を出す(図5のステップC 1)。ダウンロード要求を受けたアプリケーション配信手段210は、指定のアプリケーション及びそのアプリケーションの競合情報を記述した競合情報ファイルを、携帯端末100に配信する(ステップC 2)。

15       第1の実施例で説明したように、競合情報ファイルはアプリケーション単位で準備し、またその内容は、そのアプリケーションに関する情報(起動条件、占有指定、動作指定)のみ記述すればよく、特開2003-177926号公報のように他のアプリケーションの各状態との競合情報を逐一記述する必要はない。従って、このように端末外からアプリケーションを追加してインストールする際も、  
20       このアプリケーションの競合情報ファイルのみを新しく追加すればよく、既に端末にインストールされているアプリケーションの競合情報ファイルの変更は必要ない。

25       アプリケーション配信手段210から配信されたアプリケーション及び競合情報ファイルを受信した携帯端末100上のアプリケーションインストール手段は、携帯端末100内へのアプリケーションインストール処理を行う(ステップC 3)。最後に、競合情報ファイル処理手段130は、新規アプリケーションの競合情報ファイルを読み込み、競合情報データベース150に対して新しいアプリケーションに関する競合判定データを追加する(ステップC 4)。

これによって、新規にインストールされたアプリケーションに対しても、既存

のアプリケーションと同様に、第1の実施例で説明した手順で、アプリケーションの競合制御を行うことができる。

次に、第3の実施例を説明する。第3の実施例は、第1及び第2の実施例においては携帯端末100内にあった競合情報ファイル処理手段を、外部端末（図6  
5 のアプリケーション配信端末200）に移したのになっており、アプリケーション配信端末200上の競合情報ファイル処理手段220が各アプリケーションの競合情報ファイルを読み込んで処理したデータを、携帯端末100内の競合情報データベースに通信手段を通して登録するという処理手順となっている。ここで、この実施例においては、必ずしもアプリケーション配信手段210と競合情報  
10 情報ファイル処理手段220は同一端末内にある必要はなく、別々の端末上にある場合も想定される。

上述した実施の形態や実施例では、携帯端末上でのアプリケーション競合制御のために使用した場合を説明したが、これに限らず、情報処理端末に適用可能であることは明白である。また、データベースから同義語を検索する情報検索装置  
15 や、情報検索装置をコンピュータに実現するためのプログラムといった用途に適用できるし、更にはまた、同義語を検索する機能をパソコンやワードプロセッサに搭載されている、仮名漢字変換装置や、コンピュータに仮名漢字変換機能といった用途にも適用できる。

また、図2、図3、図5及び図7に示した各動作フローは、予めその動作手順  
20 をプログラムとしてROMなどの記録媒体に格納しておき、これをコンピュータにより読み取らせて実行するようにすることができることは勿論である。

本発明による第1の効果は、競合データの作成、更新が容易にできることである。その理由は、アプリケーション単位で競合情報を記述したファイルを準備し、これらから競合情報ファイル処理手段を用いて競合情報データを作成するため  
25 である。また、本発明による第2の効果は、アプリケーションを動的に追加した際にも、アプリケーションの競合制御を行うことができることである。その理由は、新規に追加されたアプリケーションに関する競合情報ファイルのみを準備して、アプリケーション追加の際に添付して配布することにより、競合情報ファイル処理手段を用いて競合情報データへの追加処理を行うことができるためである。

## 請求の範囲

1. 情報処理端末上のアプリケーションの競合管理システムであって、

前記アプリケーション単位に競合に関する情報を登録した競合情報データベースを作成するデータベース作成手段と、前記競合情報データベースを元に、前記アプリケーションの競合判定を行う競合判定手段とを含むことを特徴とするアプリケーション競合管理システム。

2. 前記データベース作成手段は、前記アプリケーションの競合情報を前記アプリケーション単位に記述したファイルを読み込み、前記競合情報データベースを作成することを特徴とする請求項1記載のアプリケーション競合管理システム。

3. 前記データベース作成手段は、前記ファイルに記述されたアプリケーションの各状態毎のプライオリティを解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定手段は、前記プライオリティ情報を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項2記載のアプリケーション競合管理システム。

4. 前記データベース作成手段は、前記ファイルに記述されたアプリケーションの各状態毎の前記情報処理端末内の資源に対する起動条件を解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定手段は、前記起動条件を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項2または請求項3記載のアプリケーション競合管理システム。

5. 前記データベース作成手段は、前記ファイルに記述されたアプリケーションの各状態毎の前記情報処理端末内の資源占有条件を解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定手段は、前記資源占有条件を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項2から請求項4の何れかに記載のアプリケーション競合管理システム。

6. 前記データベース作成手段は、前記ファイルに記述されたアプリケーションの起動時における他のアプリケーションへの動作指示を解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定手段は、前記動作指示をアプリケーション  
5 起動時に実施することを特徴とする請求項2から請求項5の何れかに記載のアプリケーション競合管理システム。

7. 前記データベース作成手段は、前記情報処理端末外から新規アプリケーションがインストールされる際に、同時に送付される新規アプリケーションの競合  
10 情報を記したファイルを解釈して前記競合情報データベースに追加登録し、前記競合判定手段は、前記追加登録された新規アプリケーションの競合情報を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項2から請求項6の何れかに記載のアプリケーション競合管理システム。

8. 前記データベース作成手段は、前記情報処理端末と有線もしくは無線通信  
15 手段で接続された外部情報処理端末内に設けられており、前記ファイルを解釈したデータを前記通信手段を用いて前記競合情報データベースに送信して登録することを特徴とする請求項2から請求項7の何れかに記載のアプリケーション競合管理システム。

9. 情報処理端末上のアプリケーション競合管理方法であって、前記アプリケーション単位に競合に関する情報を登録した競合情報データベースを作成するステップと、前記データベースを元に前記アプリケーションの競合判定を行うステップとを含むことを特徴とするアプリケーション競合管理方法。  
20

10. 前記データベース作成ステップにおいて、前記アプリケーションの競合情報を前記アプリケーション単位に記述したファイルを読み込み、前記競合情報データベースを作成することを特徴とする請求項9記載のアプリケーション競合管理方法。  
25

1 1. 前記データベース作成ステップにおいて、前記ファイルに記述されたアプリケーションの各状態毎のプライオリティを解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定ステップにおいて、前記プライオリティ情報を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項 10 記載のアプリケーション競合管理方法。

1 2. 前記データベース作成ステップにおいて、前記ファイルに記述されたアプリケーションの各状態毎の情報処理端末内の資源に対する起動条件を解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定ステップにおいて、前記起動条件を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項 10 または請求項 11 記載のアプリケーション競合管理方法。

1 3. 前記データベース作成ステップにおいて、前記ファイルに記述されたアプリケーションの各状態毎の情報処理端末内の資源占有条件を解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定ステップにおいて、前記資源占有条件を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項 10 から請求項 12 の何れかに記載のアプリケーション競合管理方法。

1 4. 前記データベース作成ステップにおいて、前記ファイルに記述されたアプリケーションの起動時における他のアプリケーションへの動作指示を解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記アプリケーションの競合判定を行うステップは、前記動作指示をアプリケーション起動時に実施することを特徴とする請求項 10 から請求項 13 の何れかに記載のアプリケーション競合管理方法。

1 5. 前記データベース作成ステップにおいて、前記情報処理端末外から新規アプリケーションがインストールされる際に、同時に送付される新規アプリケーションの競合情報を記したファイルを解釈して前記競合情報データベースに追加登録し、前記競合判定ステップにおいて、追加登録された新規アプリケーションの

競合情報を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項 10 から請求項 14 の何れかに記載のアプリケーション競合管理方法。

16. 前記データベース作成ステップにおいて、前記情報処理端末と有線もしくは無線通信手段で接続された外部情報処理端末内で動作し、前記ファイルを解釈したデータを前記通信手段を用いて前記データベースに送信して登録することを特徴とする請求項 10 から請求項 15 の何れかに記載のアプリケーション競合管理方法。

17. 情報処理端末上のアプリケーション競合管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記コンピュータに、

前記アプリケーション単位に競合に関する情報を登録した競合情報データベースを作成する処理と、前記競合情報データベースを元にアプリケーションの競合判定を行う処理を実行させることを特徴とするプログラム。

18. 前記データベース作成処理において、前記アプリケーションの競合情報を前記アプリケーション単位に記述したファイルを読み込み、前記競合情報データベースを作成することを特徴とする請求項 17 記載のプログラム。

19. 前記データベース作成処理において、前記ファイルに記述されたアプリケーションの各状態毎のプライオリティを解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定処理において、前記プライオリティ情報を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項 18 記載のプログラム。

20. 前記データベース作成処理において、前記ファイルに記述されたアプリケーションの各状態毎の前記情報処理端末内の資源に対する起動条件を解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定処理において、前記起動条件を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項 18 または

請求項 19 記載のプログラム。

21. 前記データベース作成処理において、前記ファイルに記述されたアプリケーションの各状態毎の前記情報処理端末内の資源占有条件を解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定処理において、前記資源占有条件を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項 18 から請求項 20 の何れかに記載のプログラム。

22. 前記データベース作成処理において、前記ファイルに記述されたアプリケーションの起動時における他のアプリケーションへの動作指示を解釈して前記競合情報データベースに登録し、前記競合判定処理において、前記動作指示をアプリケーション起動時に実施することを特徴とする請求項 18 から請求項 21 の何れかに記載のプログラム。

23. 前記データベース作成処理において、前記情報処理端末外から新規アプリケーションがインストールされる際に、同時に送付される新規アプリケーションの競合情報を記したファイルを解釈して前記競合情報データベースに追加登録し、前記競合判定処理において、前記追加登録された新規アプリケーションの競合情報を元に前記アプリケーションの競合判定を行うことを特徴とする請求項 18 から請求項 22 の何れかに記載のプログラム。

24. 前記データベース作成処理において、前記情報処理端末と有線もしくは無線通信手段で接続された外部情報処理端末内で動作し、アプリケーションの競合情報を記したファイルを解釈したデータを通信手段を用いて前記競合情報データベースに送信して登録することを特徴とする請求項 18 から請求項 23 の何れかに記載のプログラム。

25. 請求項 1 から請求項 8 の何れかに記載のアプリケーション競合管理システムを備えたことを特徴とする情報処理端末。

26. 携帯通信端末であることを特徴とする請求項25記載の情報処理端末。

図 1

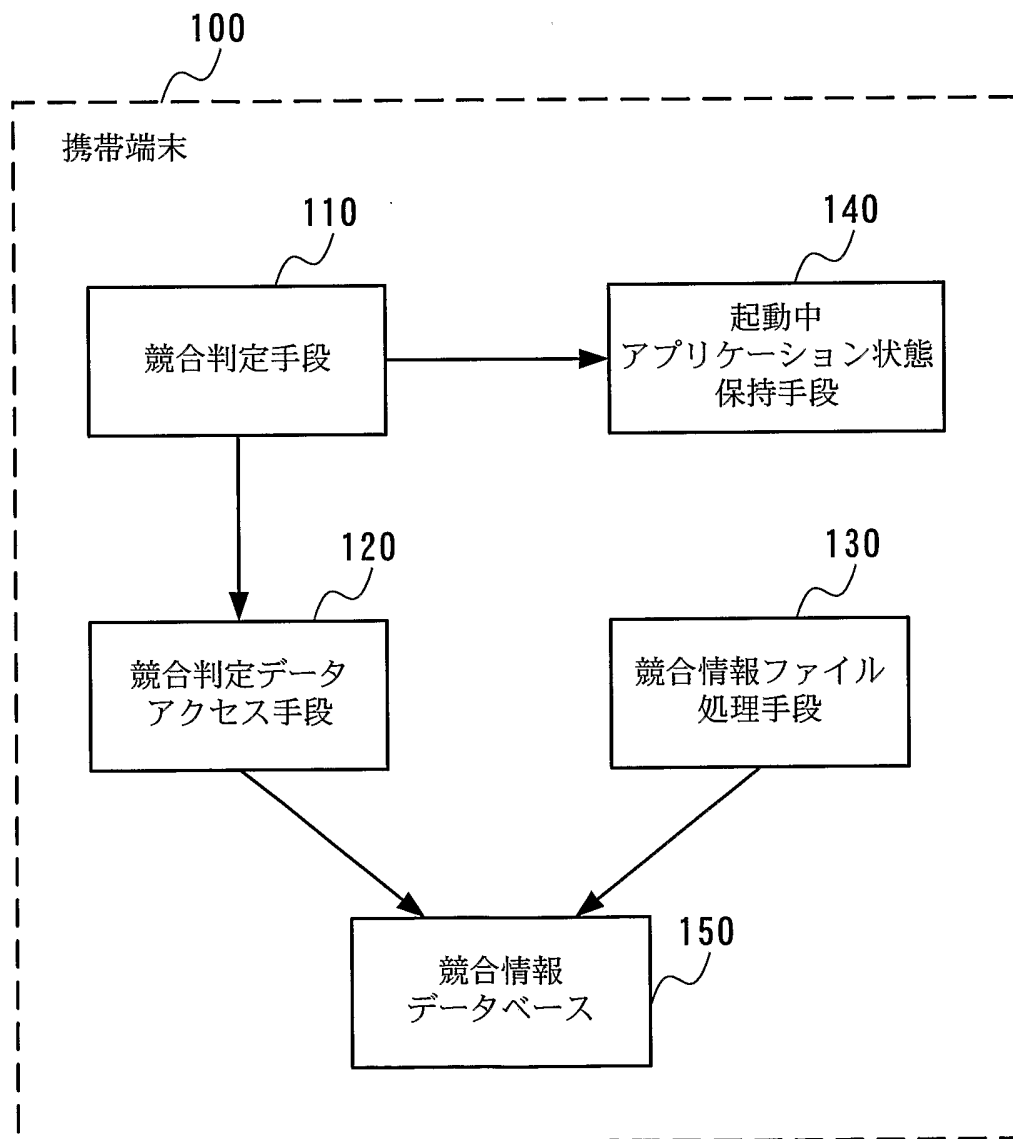


図 2

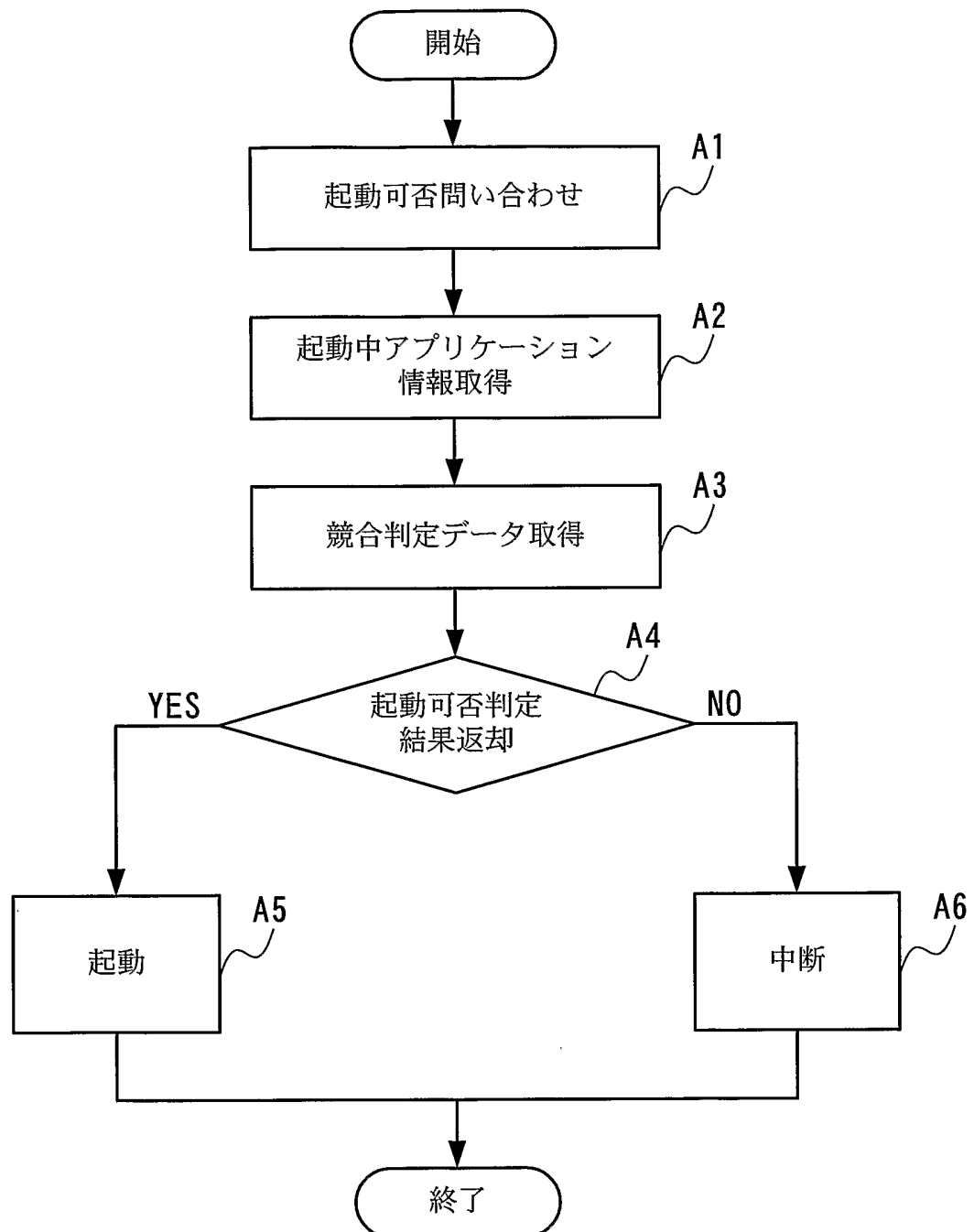


図 3

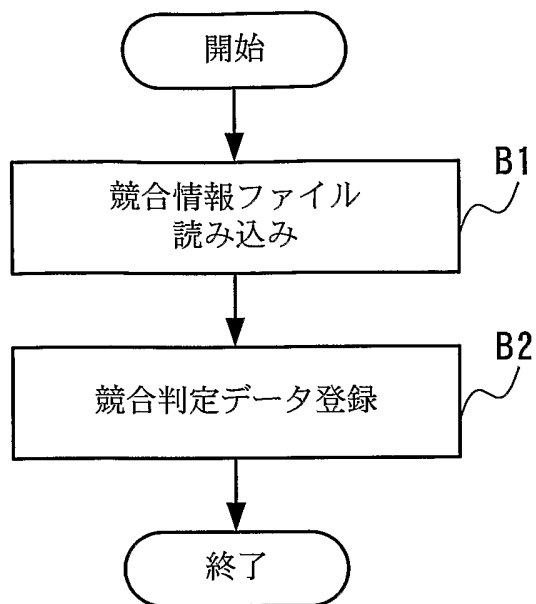


図 4

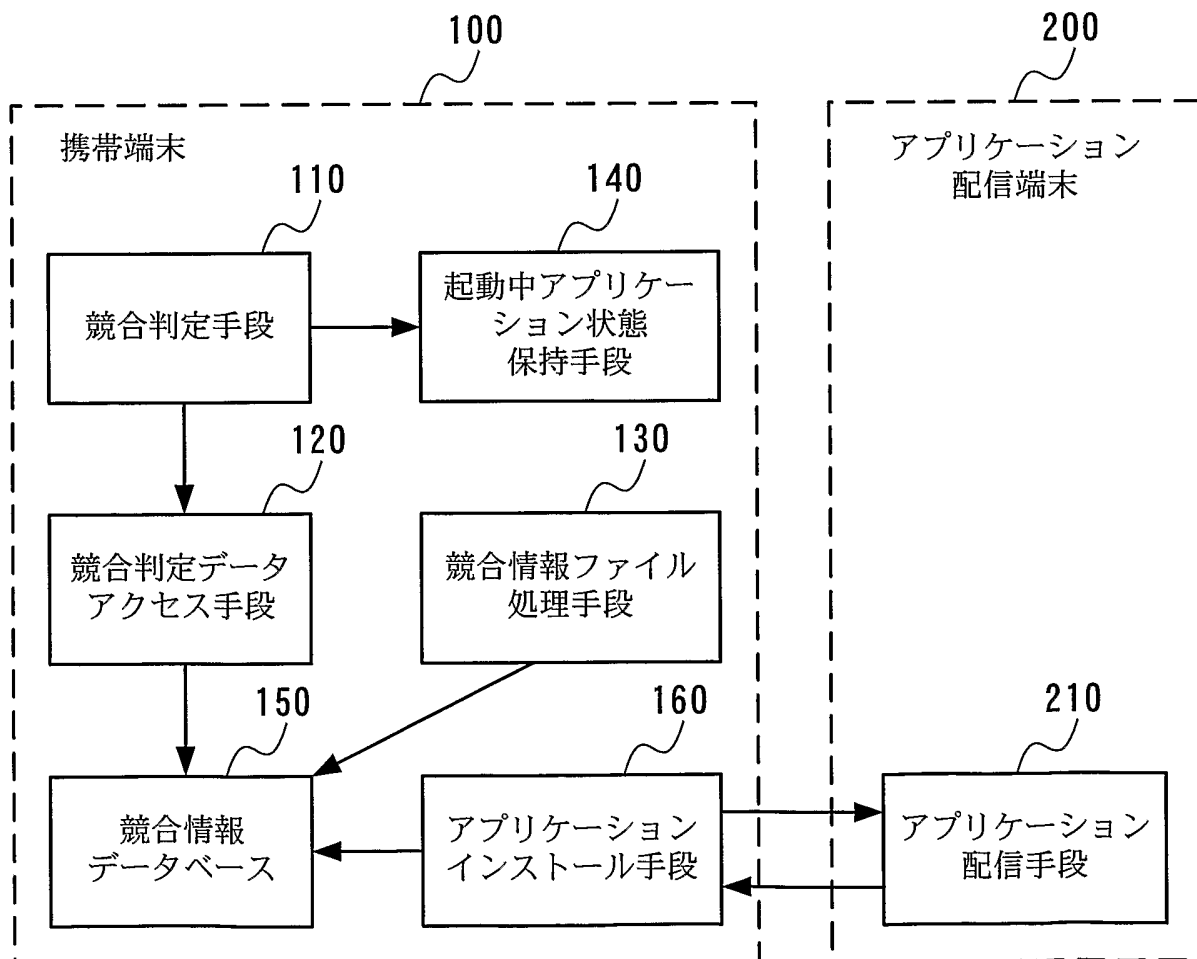


図 5

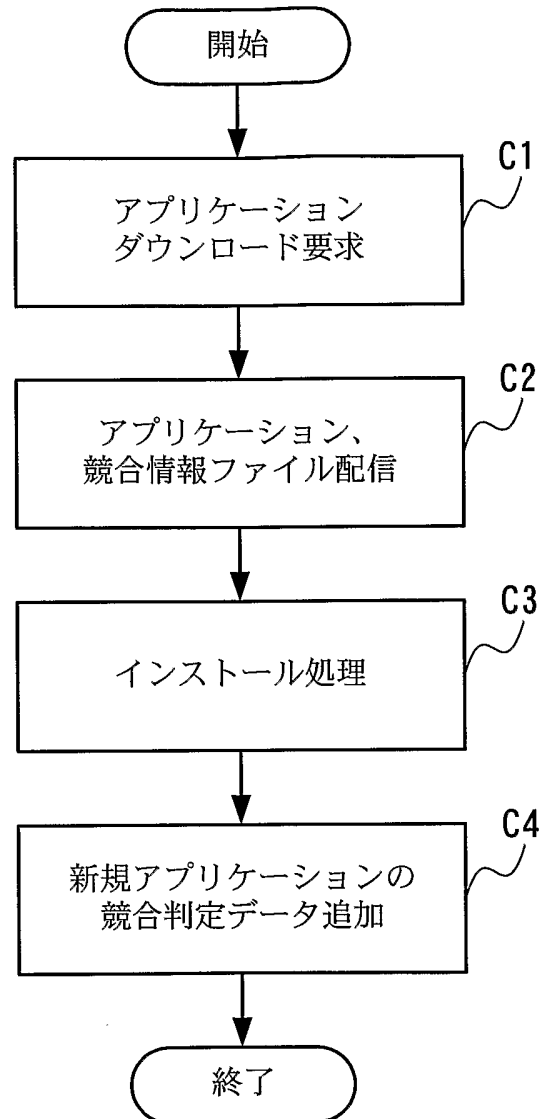


図 6

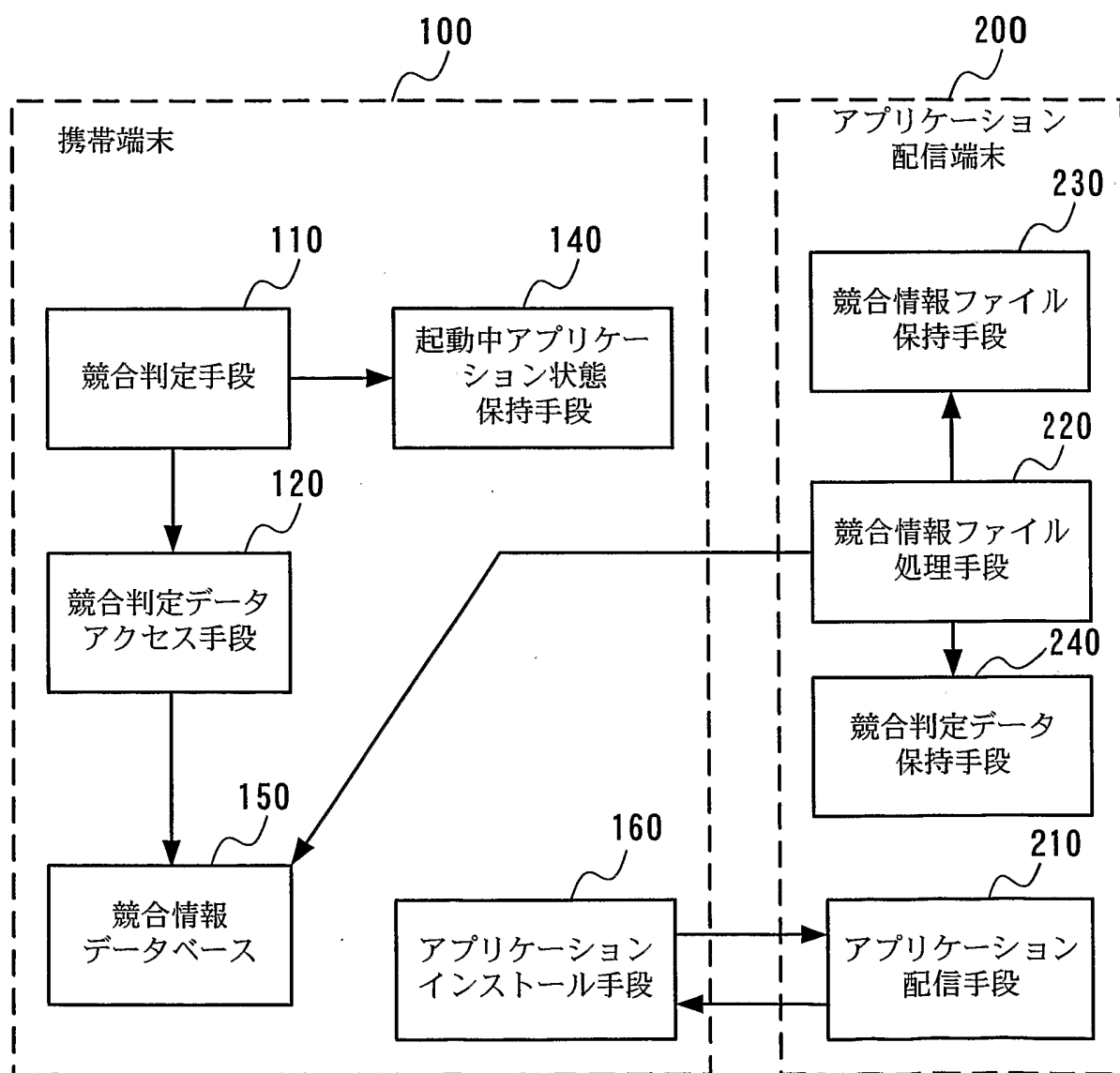


図 7

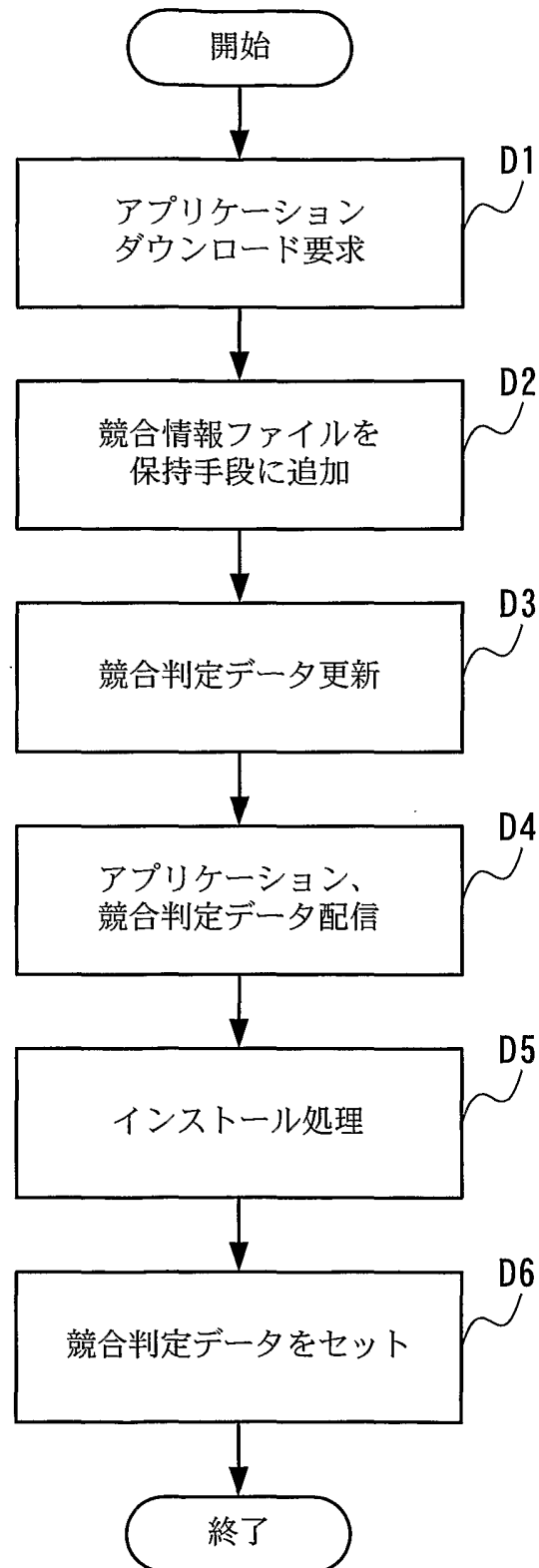


図 8

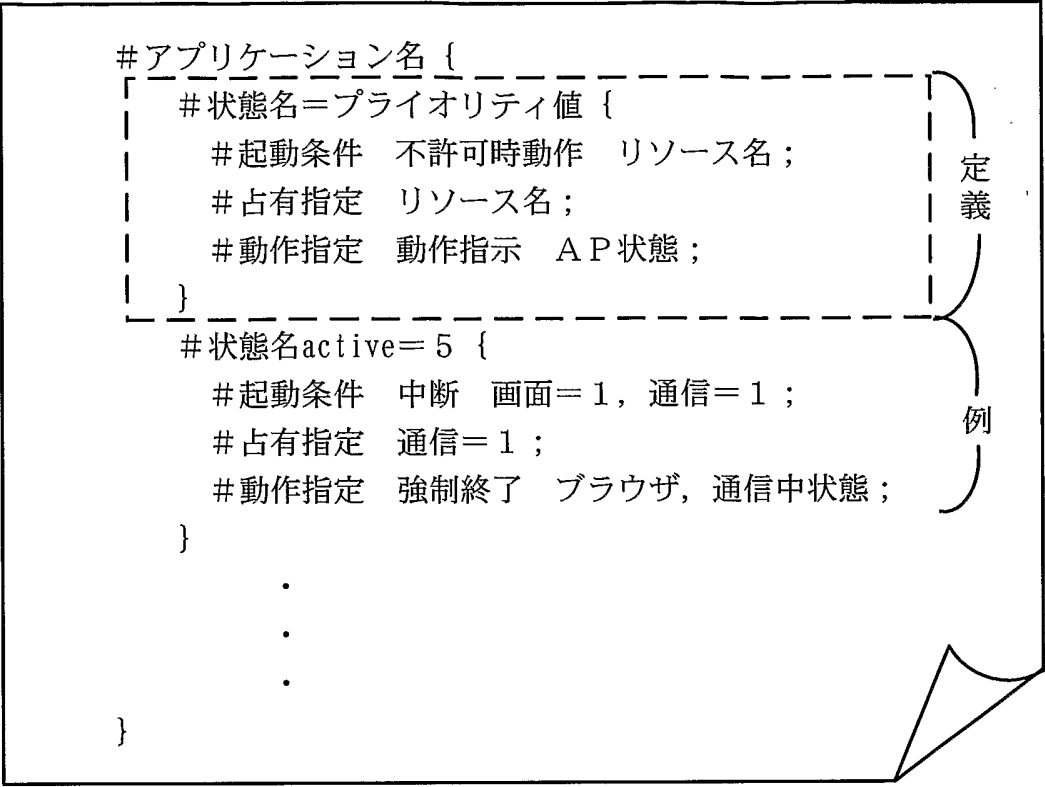


図 9

| 競合タスク<br>問い合わせ<br>タスク | 通話 | 終話 | 着信 | 発信 | スケジュール<br>通知 | アラーム<br>低電圧 |
|-----------------------|----|----|----|----|--------------|-------------|
| 通話                    | 破棄 | 破棄 | 許可 | 破棄 | 許可           | 許可          |
| 終話                    | 許可 | 破棄 | 破棄 | 破棄 | 破棄           | 許可          |
| 着信                    | 許可 | 破棄 | 破棄 | 破棄 | 許可           | 許可          |
| 発信                    | 許可 | 破棄 | 破棄 | 破棄 | 破棄           | 許可          |
| スケジュール通知              | 許可 | 破棄 | 保留 | 破棄 | 許可           | 許可          |
| 低電圧アラーム               | 破棄 | 破棄 | 破棄 | 破棄 | 破棄           | 破棄          |

図 1 0

| 競合タスク<br>問い合わせ<br>タスク | 通話 | 終話 | 着信 | 発信 | スケジュール<br>通知 | アラーム<br>低電圧 |
|-----------------------|----|----|----|----|--------------|-------------|
| 通話                    | 継続 | 継続 | 継続 | 継続 | 継続           | 継続          |
| 終話                    | 継続 | 継続 | 継続 | 継続 | 継続           | 継続          |
| 着信                    | 開始 | 継続 | 継続 | 継続 | 継続           | 継続          |
| 発信                    | 継続 | 継続 | 継続 | 継続 | 再開           | 継続          |
| スケジュール通知              | 継続 | 中断 | 継続 | 継続 | 継続           | 継続          |
| 低電圧アラーム               | 継続 | 継続 | 継続 | 継続 | 終了           | 継続          |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/022421

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br><b>G06F9/52</b> (2006.01) , <b>H04M1/00</b> (2006.01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br><b>G06F9/48</b> (2006.01) - <b>G06F9/54</b> (2006.01) , <b>H04M1/00</b> (2006.01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005<br>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Relevant to claim No.                                                             |
| X<br>Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | JP 2003-177926 A (NEC Corp.) ,<br>27 June, 2003 (27.06.03) ,<br>Par. Nos. [0012] to [0024] ; Fig. 1<br>& US 2003/0110202 A1 & EP 1324199 A2<br>& CN 1426264 A                                                                                                                                                                                                                                                  | 1, 9, 17, 25, 26<br>2-6, 10-14,<br>18-22<br>7, 8, 15, 16,<br>23, 24               |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Satoshi HIEDA et al., 'Keitai Tanmatsuyo<br>Linux ni Okeru Resource Seigyo no Jitsugen',<br>Information Processing Society of Japan<br>Kenkyu Hokoku, Vol.2004, No.17, pages 9 to<br>16, 2004-OS-95-2, Information Processing<br>Society of Japan, 26 February, 2004 (26.02.04) ,<br>(CSDB: Kokunai Gijutsu Zasshi 200500383002) ,<br>page 14, left column, line 8 to page 15,<br>left column, line 17, Fig. 6 | 2-6, 10-14,<br>18-22<br>7, 8, 15, 16,<br>23, 24                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |
| Date of the actual completion of the international search<br>27 December, 2005 (27.12.05)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Date of mailing of the international search report<br>10 January, 2006 (10.01.06) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Authorized officer                                                                |
| Facsimile No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Telephone No.                                                                     |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/022421

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 9-282185 A (NEC Corp.),<br>31 October, 1997 (31.10.97),<br>Claims 1, 2; Par. Nos. [0014] to [0017];<br>Figs. 1, 2<br>(Family: none)                                                                                                                                                                                                                                                         | 3, 11, 19             |
| A         | Yoshiharu ASAKURA et al., 'Keitai Denwa Muke<br>Multi Application Jikko Kankyo', Information<br>Processing Society of Japan Kenkyu Hokoku,<br>Vol.2003, No.42, pages 135 to 142, 2003-OS-<br>93-19, Information Processing Society of Japan,<br>09 May, 2003 (09.05.03), (CSDB: Kokunai Gijutsu<br>Zasshi 200401457017), page 138, right column,<br>line 35 to page 140, right column, line 25 | 1-26                  |
| P,X       | Gen OKUYAMA et al., 'Application Kyogo Kanri<br>Hoshiki', Information Processing Society of<br>Japan Dai 67 Kai Zenkoku Taikai Koen Ronbunshu<br>(1), pages 1-35 to 1-36, 1C-6, Information<br>Processing Society of Japan, 02 March, 2005<br>(02.03.05), Full text, all drawings                                                                                                              | 1-26                  |
| P,A       | JP 2004-362425 A (NEC Corp.),<br>24 December, 2004 (24.12.04),<br>Par. No. [0019]; Fig. 1<br>(Family: none)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1-26                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                    |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|-----------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. G06F9/52 (2006.01), H04M1/00 (2006.01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                    |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. G06F9/48 (2006.01) - G06F9/54 (2006.01), H04M1/00 (2006.01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの<br><table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2005年</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                              |                                                                                                    |                                                        |         | 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 | 日本国公開実用新案公報 | 1971-2005年 | 日本国実用新案登録公報 | 1996-2005年 | 日本国登録実用新案公報 | 1994-2005年 |
| 日本国実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1922-1996年                                                                                         |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国公開実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1971-2005年                                                                                         |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国実用新案登録公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1996-2005年                                                                                         |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国登録実用新案公報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1994-2005年                                                                                         |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                    |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| C. 関連すると認められる文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                    |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 引用文献の<br>カテゴリー*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                  | 関連する<br>請求の範囲の番号                                       |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | J P 2 0 0 3 - 1 7 7 9 2 6 A (日本電気株式会社)<br>27.06.2003, 段落【0012】-【0024】、【図1】<br>& US 2003/0110202 A1 | 1, 9, 17, 25,<br>26                                    |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | & EP 1324199 A2<br>& CN 1426264 A                                                                  | 2-6, 10-14,<br>18-22                                   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    | 7, 8, 15, 16,<br>23, 24                                |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                    |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| * 引用文献のカテゴリー<br>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの<br>「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの<br>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)<br>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献<br>「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの<br>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの<br>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの<br>「&」 同一パテントファミリー文献 |                                                                                                    |                                                        |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 国際調査を完了した日<br>27.12.2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                    | 国際調査報告の発送日<br>10.01.2006                               |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁 (ISA/J P)<br>郵便番号100-8915<br>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                    | 特許庁審査官 (権限のある職員)<br>間野 裕一<br>電話番号 03-3581-1101 内線 3545 | 5B 9744 |           |            |             |            |             |            |             |            |

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                                                      |                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                                                                    | 関連する<br>請求の範囲の番号     |
| Y                     | 稗田諭士他, 「携帯端末用Linuxにおけるリソース制御の実現」, 情報処理学会研究報告, 第2004巻, 第17号, 第9-16頁, 2004-OS-95-2, 社団法人情報処理学会, 26.02.2004                                                             | 2-6, 10-14, 18-22    |
| A                     | (CSDB: 国内技術雑誌 200500383002)<br>第14頁左欄第8行-第15頁左欄第17行, 図6                                                                                                              | 7, 8, 15, 16, 23, 24 |
| Y                     | JP 9-282185 A (日本電気株式会社)<br>31.10.1997, 【請求項1】, 【請求項2】, 段落【0014】-【0017】, 【図1】, 【図2】<br>(ファミリーなし)                                                                     | 3, 11, 19            |
| A                     | 朝倉義晴他, 「携帯電話向けマルチアプリケーション実行環境」, 情報処理学会研究報告, 第2003巻, 第42号, 第135-142頁, 2003-OS-93-19, 社団法人情報処理学会, 09.05.2003<br>(CSDB: 国内技術雑誌 200401457017)<br>第138頁右欄第35行-第140頁右欄第25行 | 1-26                 |
| P, X                  | 奥山玄他, 「アプリケーション競合管理方式」, 情報処理学会第67回全国大会講演論文集(1), 第1-35頁~第1-36頁, 1C-6, 社団法人情報処理学会, 02.03.2005<br>全文, 全図                                                                | 1-26                 |
| P, A                  | JP 2004-362425 A (日本電気株式会社)<br>24.12.2004, 段落【0019】, 【図1】<br>(ファミリーなし)                                                                                               | 1-26                 |