

(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2004-348715

(P2004-348715A)

(43) 公開日 平成16年12月9日(2004.12.9)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 9/46	G06F 9/46 360B	5B076
G06F 9/445	G06F 13/00 357A	5B089
G06F 13/00	G06F 9/06 650C	5B098

審査請求 未請求 請求項の数 36 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2004-126691 (P2004-126691)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社
(22) 出願日	平成16年4月22日 (2004. 4. 22)		大阪府門真市大字門真1006番地
(31) 優先権主張番号	特願2003-124210 (P2003-124210)	(74) 代理人	100098291 弁理士 小笠原 史朗
(32) 優先日	平成15年4月28日 (2003. 4. 28)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	中村 智典 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	大蘆 雅弘 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	脇 康 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

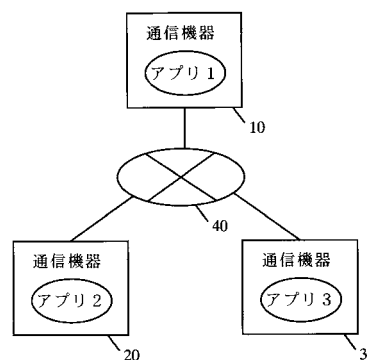
(54) 【発明の名称】 サービス管理システム、ならびにそれに用いられる方法、通信機器および集積回路

(57) 【要約】

【課題】 電子通信機器における動作の終了と他の電子通信機器における動作の終了とを連動させること。

【解決手段】 アプリ1を終了する場合、通信機器10は、アプリ1に従属しているアプリを認識する。アプリ1にアプリ2に従属している場合、通信機器10は、アプリ2を終了するよう通信機器20に要求する。これに応じて、通信機器20は、アプリ2に従属しているアプリを認識する。アプリ2にアプリ3に従属している場合、通信機器20は、アプリ3を終了するよう通信機器30に要求する。これに応じて、通信機器30は、アプリ3を終了し、終了の旨を通信機器20に通知する。これに応じて、通信機器20は、アプリ2を終了し、終了の旨を通信機器10に通知する。これに応じて、通信機器10は、アプリ1を終了する。結果、アプリ1～3が全て終了することとなる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワークに接続された複数の通信機器が協働しながらアプリケーションを実行することによって、所望のサービスを提供するためのシステムであって、

各前記通信機器は、

前記通信機器間で実行されているアプリケーションの従属関係を示す従属関係テーブルを定義する従属関係テーブル定義手段と、

実行中のアプリケーションを終了する際、前記従属関係テーブルを参照して、終了の対象となっている終了対象アプリケーションと連動して終了すべき従属アプリケーションを認識する従属アプリ認識手段と、

前記従属アプリ認識手段によって認識された従属アプリケーションを実行中の通信機器に対して、当該従属アプリケーションを終了するよう要求する終了要求手段と、

他の前記通信機器から、従属アプリケーションの終了要求があった場合、当該従属アプリケーションを終了させる従属アプリ終了手段とを備える、サービス管理システム。

【請求項 2】

前記従属関係テーブル定義手段は、実行中のアプリケーションによって起動させられたアプリケーションを従属アプリケーションであるとして、前記従属関係テーブルを定義する、請求項 1 に記載のサービス管理システム。

【請求項 3】

前記従属関係テーブル定義手段は、実行中のアプリケーションに従属アプリ識別子を付随させることによって、従属アプリケーションを定義し、

前記従属アプリ認識手段は、終了対象アプリケーションに付随する従属アプリ識別子に基づいて従属アプリケーションを認識する、請求項 1 に記載のサービス管理システム。

【請求項 4】

前記従属関係テーブル定義手段は、従属アプリケーションの起動時に、どのアプリケーションに従属するかを示す従属アプリ識別子を前記従属アプリケーションに付随させる、請求項 3 に記載のサービス管理システム。

【請求項 5】

従属アプリケーションから派生して起動するアプリケーションは従属アプリケーションのみであることを特徴とする、請求項 1 に記載のサービス管理システム。

【請求項 6】

前記従属関係テーブルには、他のアプリケーションの終了と独立している独立アプリケーションが定義されており、

各前記通信機器は、アプリケーションを起動する際、独立アプリケーションとして起動するか否かをユーザに確認させる独立アプリ確認手段をさらに備える、請求項 1 に記載のサービス管理システム。

【請求項 7】

前記独立アプリ確認手段は、ユーザによる確認結果を利用者確認識別子として、起動したアプリケーションに付随させて前記従属関係テーブルに登録する、請求項 6 に記載のサービス管理システム。

【請求項 8】

各前記通信機器は、実行中のアプリケーションから派生して他の通信機器にアプリケーションを起動させる際、前記実行中のアプリケーションの利用者確認識別子を確認する識別子確認手段をさらに備え、

前記従属関係テーブル定義手段は、前記識別子確認手段の確認の結果、前記実行中のアプリケーションがユーザの確認を受けていないアプリケーションであると確認された場合、前記実行中のアプリケーションから派生して実行するアプリケーションは、従属アプリケーションであるとする、請求項 1 に記載のサービス管理システム。

【請求項 9】

各前記通信機器は、他の通信機器で実行中のアプリケーションからの派生によってアプ

10

20

30

40

50

リケーションを起動する際、他の通信機器から通知されてくる世代数に基づいて、派生によるアプリケーションを起動するか否かを決定する派生アプリ起動決定手段をさらに備える、請求項1に記載のサービス管理システム。

【請求項10】

各前記通信機器は、他の通信機器で実行中のアプリケーションからの派生によってアプリケーションを起動する際、前記従属関係テーブルに登録されているアプリケーションの数に基づいて、派生によるアプリケーションを起動するか否かを決定する派生アプリ起動決定手段をさらに備える、請求項1に記載のサービス管理システム。

【請求項11】

前記従属関係テーブルには、他のアプリケーションの終了からは独立している独立アプリケーションが定義されており、

各前記通信機器は、さらに、

独立アプリケーションを終了する場合、当該独立アプリケーションから派生して起動した独立アプリケーションを実行中の通信機器に対して、サービスの進捗状況を通知するよう要求するサービス状況通知要求手段と、

他の通信機器から通知されてくる前記サービスの進捗状況を受信するサービス状況受信手段とを備え、

前記サービスの進捗状況の通知要求を受けた通信機器は、所定のタイミングで前記通信機器に前記サービスの進捗状況を通知する、請求項1に記載のサービス管理システム。

【請求項12】

前記所定のタイミングは、サービスの終了時である、請求項11に記載のサービス管理システム。

【請求項13】

前記所定のタイミングは、通知要求の受信後、一定間隔毎である、請求項11に記載のサービス管理システム。

【請求項14】

各前記通信機器は、前記サービスを共有する機器間で起動している独立アプリケーションであって、ユーザの確認を受けていない独立アプリケーションを終了させる際、前記サービスの進捗状況の通知要求を出した全ての通信機器に対して、ユーザの確認を受けていない独立アプリケーションを終了する旨を通知する、請求項11に記載のサービス管理システム。

【請求項15】

前記サービス状況通知要求手段は、サービスの進捗状況を通知するよう要求するか否かをユーザに選択させる、請求項11に記載のサービス管理システム。

【請求項16】

ユーザが前記サービスを開始させるために起動させたアプリケーションは、ルートアプリケーションとして扱われ、

各前記通信機器は、さらに、

通信異常が発生したか否かを検出する通信異常検出手段と、

前記通信異常検出手段が通信異常を検出した場合、前記ルートアプリケーションを実行中の通信機器に対して、その旨を通知する通信異常通知手段と、

前記サービス上で他のアプリケーションの終了と独立している独立アプリケーションを認識する独立アプリ認識手段と、

前記ルートアプリケーションを実行している場合、他の通信機器から通信異常の通知を受けた場合、前記独立アプリ認識手段が認識した独立アプリケーションと、前記ルートアプリケーションに従属している従属アプリケーションとを他の通信機器に終了させる通信異常アプリ終了手段とを備える、請求項1に記載のサービス管理システム。

【請求項17】

各前記通信機器は、さらに、

ユーザが前記サービスを開始させるために起動させたルートアプリケーションを終了す

る際、前記独立アプリ認識手段が認識した独立アプリケーションを実行中の通信機器に対して、前記ルートアプリケーションの実行による機能を代行するよう要求するルートアプリ代行要求手段とを備え、

前記ルートアプリ代行要求手段から要求を受けた通信機器は、実行中の独立アプリケーションをルートアプリケーションとしてサービスを継続させる、請求項16に記載のサービス管理システム。

【請求項18】

前記独立アプリ認識手段は、前記ルートアプリケーションの代行となる独立アプリケーションを、予め設定されている優先度に基づいて選択する、請求項17に記載のサービス管理システム。

10

【請求項19】

前記優先度は、ネットワーク上の通信価格に基づいて設定されている、請求項18に記載のサービス管理システム。

【請求項20】

前記ルートアプリ代行要求手段は、前記独立アプリ認識手段によって認識される独立アプリケーションが存在しない場合、前記ルートアプリケーションから派生して起動した従属アプリケーションを、前記ルートアプリケーションを代行する代行アプリケーションとして指定する、請求項17に記載のサービス管理システム。

【請求項21】

各前記通信機器は、前記代行アプリケーションが従属アプリケーションである場合に、前記代行アプリケーションが他の通信機器から通信不可能通知を受け取ったら、前記サービスの継続は不可能であると判断するサービス継続不可判断手段をさらに備える、請求項20に記載のサービス管理システム。

20

【請求項22】

各前記通信機器は、前記代行アプリケーションが従属アプリケーションである場合に、前記代行アプリケーションから派生して独立アプリケーションを起動したら、当該独立アプリケーションをルートアプリケーションとするルート変更手段をさらに備える、請求項20に記載のサービス管理システム。

【請求項23】

さらに、前記サービスを共有する全ての独立アプリケーションを登録している管理サーバを具備し、前記管理サーバは、ユーザからサービスの終了を指示された場合、登録されている前記全ての独立アプリケーションを終了させる、請求項1に記載のサービス管理システム。

30

【請求項24】

ネットワークに接続された複数の通信機器が協働することによって提供されるサービスの終了を管理するための方法であって、

前記サービスの提供を受けている各前記通信機器間で実行されるアプリケーションの従属関係を示す従属関係テーブルを、各前記通信機器が定義するステップと、

前記通信機器の内、実行を終了すべき終了対象アプリケーションを実行中の終了通信機器が、前記従属関係テーブルに基づいて、前記終了対象アプリケーションから派生して起動した従属アプリケーションを認識するステップと、

40

前記従属アプリケーションを実行中の通信機器に対して、前記終了通信機器が、前記ネットワークを介して前記従属アプリケーションを終了させるステップと、

前記従属アプリケーションを終了させた後、前記終了通信機器が、前記終了対象アプリケーションを終了させるステップとを備える、サービス管理方法。

【請求項25】

前記従属関係テーブルを定義するステップでは、実行中のアプリケーションによって起動させられたアプリケーションを従属アプリケーションであるとして、前記従属関係テーブルが定義される、請求項24に記載のサービス管理方法。

【請求項26】

50

前記従属関係テーブルを定義するステップでは、実行中のアプリケーションに従属アプリ識別子を付随させることによって、従属アプリケーションが定義され、

前記従属アプリケーションを認識するステップでは、終了対象アプリケーションに付随する従属アプリ識別子に基づいて従属アプリケーションが認識される、請求項 2 4 に記載のサービス管理方法。

【請求項 2 7】

従属アプリケーションから派生して起動するアプリケーションは従属アプリケーションのみであることを特徴とする、請求項 2 4 に記載のサービス管理方法。

【請求項 2 8】

前記従属関係テーブルには、他のアプリケーションの終了と独立している独立アプリケーションが定義されており、

アプリケーションを起動する通信機器が、独立アプリケーションとして起動するか否かをユーザに確認させるステップをさらに備える、請求項 2 4 に記載のサービス管理方法。

【請求項 2 9】

実行中のアプリケーションから派生して他の通信機器にアプリケーションを起動させる通信機器が、前記実行中のアプリケーションの利用者確認識別子を確認するステップをさらに備え、

前記従属関係テーブルを定義するステップでは、前記実行中のアプリケーションがユーザの確認を受けていないアプリケーションであると確認された場合、前記実行中のアプリケーションから派生して実行するアプリケーションは従属アプリケーションであるとして、従属関係テーブルが定義される、請求項 2 4 に記載のサービス管理方法。

【請求項 3 0】

他の通信機器で実行中のアプリケーションからの派生によってアプリケーションを起動する通信機器が、他の通信機器から通知されてくる世代数に基づいて、派生によるアプリケーションを起動するか否かを決定するステップをさらに備える、請求項 2 4 に記載のサービス管理方法。

【請求項 3 1】

他の通信機器で実行中のアプリケーションからの派生によってアプリケーションを起動する通信機器が、前記従属関係テーブルに登録されているアプリケーションの数に基づいて、派生によるアプリケーションを起動するか否かを決定するステップをさらに備える、請求項 2 4 に記載のサービス管理方法。

【請求項 3 2】

前記従属関係テーブルには、他のアプリケーションの終了からは独立している独立アプリケーションが定義されており、

さらに、

独立アプリケーションを終了する通信機器が、当該独立アプリケーションから派生して起動した独立アプリケーションを実行中の通信機器に対して、サービスの進捗状況を知照するよう要求するステップと、

独立アプリケーションを終了する通信機器が、他の通信機器から通知されてくる前記サービスの進捗状況を受信するステップと、

前記サービスの進捗状況の通知要求を受けた通信機器が、所定のタイミングで前記通信機器に前記サービスの進捗状況を知照するステップとを備える、請求項 2 4 に記載のサービス管理方法。

【請求項 3 3】

ユーザが前記サービスを開始させるために起動させたアプリケーションは、ルートアプリケーションとして扱われ、

さらに、

通信異常が発生したか否かを各前記通信機器が検出するステップと、

通信異常を検出した通信機器が、前記ルートアプリケーションを実行中の通信機器に対して、通信異常の旨を知照するステップと、

前記サービス上で他のアプリケーションの終了と独立している独立アプリケーションを各前記通信機器が認識するステップと、

前記ルートアプリケーションを実行している通信機器が、他の通信機器から通信異常の通知を受けた場合、独立アプリケーションを認識するステップで認識された独立アプリケーションと、前記ルートアプリケーションに従属している従属アプリケーションとを他の通信機器に終了させるステップとを備える、請求項 2 4 に記載のサービス管理方法。

【請求項 3 4】

前記サービスを共有する全ての独立アプリケーションを登録している管理サーバが、ユーザからサービスの終了を指示された場合、登録されている前記全ての独立アプリケーションを終了させるステップをさらに備える、請求項 2 4 に記載のサービス管理方法。

10

【請求項 3 5】

ネットワークに接続された他の通信機器と協働しながらアプリケーションを実行することによって、所望のサービスを実行するための通信機器であって、

前記ネットワーク上の通信機器間で実行されているアプリケーションの従属関係を示す従属関係テーブルを定義する従属関係テーブル定義手段と、

実行中のアプリケーションを終了する際、前記従属関係テーブルを参照して、終了対象アプリケーションに従属している従属アプリケーションを認識する従属アプリ認識手段と

、
前記従属アプリ認識手段によって認識された従属アプリケーションを実行中の通信機器に対して、当該従属アプリケーションを終了するよう要求する終了要求手段と、

20

前記ネットワーク上の他の通信機器から、従属アプリケーションの終了要求があった場合、当該従属アプリケーションを終了させる従属アプリ終了手段とを備える、通信機器。

【請求項 3 6】

ネットワークに接続された他の通信機器と協働しながらアプリケーションを実行することによって、所望のサービスを実行するための通信機器で用いられる集積回路であって、

前記ネットワーク上の通信機器間で実行されているアプリケーションの従属関係を示す従属関係テーブルを前記通信機器内に含まれる記憶装置に定義する従属関係テーブル定義手段と、

実行中のアプリケーションを終了する際、前記従属関係テーブルを参照して、終了対象アプリケーションに従属している従属アプリケーションを認識する従属アプリ認識手段と

30

、
前記従属アプリ認識手段によって認識された従属アプリケーションを実行中の通信機器に対して、当該従属アプリケーションを終了するよう要求する終了要求手段と、

前記ネットワーク上の他の通信機器から、従属アプリケーションの終了要求があった場合、当該従属アプリケーションを終了させる従属アプリ終了手段とを備える、集積回路。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワーク介して接続するデジタルスチールカメラ（DSC）、デジタルビデオカメラ（DVC）、携帯電話、デジタルテレビ（DTV）、ホームサーバ、セットトップボックス（STB）、Safe-deposit Box といった電子通信機器間での動作を制御するためのシステムに関し、より特定的には、電子通信機器間での協働しながら実行するサービスを制御するためのシステムに関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、ネットワークまたは無線を介して接続するデジタルスチールカメラ（DSC）、デジタルビデオカメラ（DVC）、携帯電話、デジタルテレビ（DTV）、ホームサーバ、セットトップボックス（STB）、Safe-deposit Box といった電子通信機器間で情報を共有するというサービスを実現する場合、各電子通信機器は、当該サー

50

ビスの実現に必要なソフトウェアを実行する。

【0003】

各電子通信機器は、当該サービスに新たに参加するときや、当該サービスを終了するとき、当該サービスに関連している他の電子通信機器に対して、参加や終了を通知する。これにより、各電子通信機器は、他の電子通信機器の動作を把握し、管理することができる（たとえば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2001-14254号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、従来の電子通信機器は、ユーザによって直接操作されない限り、電子通信機器の動作を終了させることができなかつた。このことは、電子通信機器が他の電子通信機器と連動しながら、一定のサービスを実行している場合、一方の電子通信機器の動作がユーザの操作によって終了したとしても、他方の電子通信機器の動作が終了しないといった事態を招来する結果となる。

【0005】

これにより、電子通信機器はメモリを不必要に確保し続けることとなるので、ハードウェア資源が有効に利用されていないという問題が生じる。

【0006】

それゆえ、本発明の目的は、電子通信機器間で協働しながら情報を共有するためのサービスを実現する状況下で、ある電子通信機器における動作の終了と他の電子通信機器における動作の終了とを連動させるためのシステムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

第1の発明は、ネットワークに接続された複数の通信機器が協働しながらアプリケーションを実行することによって、所望のサービスを提供するためのシステムであって、各通信機器は、

通信機器間で実行されているアプリケーションの従属関係を示す従属関係テーブルを定義する従属関係テーブル定義手段と、

実行中のアプリケーションを終了する際、従属関係テーブルを参照して、終了の対象となっている終了対象アプリケーションと連動して終了すべき従属アプリケーションを認識する従属アプリ認識手段と、

従属アプリ認識手段によって認識された従属アプリケーションを実行中の通信機器に対して、当該従属アプリケーションを終了するよう要求する終了要求手段と、

他の通信機器から、従属アプリケーションの終了要求があった場合、当該従属アプリケーションを終了させる従属アプリ終了手段とを備える。

【0008】

上記第1の発明によれば、サービスに関連するアプリケーションを終了させる際に、システムは、当該終了させるアプリケーションに協働して動作するアプリケーションを終了させることができる。したがって、サービスの実行のために割り当てられていた通信機器のハードウェア資源を解放することができ、通信機器のハードウェア資源を別のアプリケーションのために活用できるようになる。

【0009】

第2の発明は、第1の発明に従属する発明であって、従属関係テーブル定義手段は、実行中のアプリケーションによって起動させられたアプリケーションを従属アプリケーションであるとして、従属関係テーブルを定義する。

【0010】

上記第2の発明によれば、派生的に連携して起動したアプリケーションが従属アプリケーションとなるので、システムは、的確な従属関係を構築することができる。

【0011】

10

20

30

40

50

第3の発明は、第1の発明に従属する発明であって、従属関係テーブル定義手段は、実行中のアプリケーションに従属アプリ識別子を付随させることによって、従属アプリケーションを定義し、

従属アプリ認識手段は、終了対象アプリケーションに付随する従属アプリ識別子に基づいて従属アプリケーションを認識する。

【0012】

上記第3の発明によれば、通信端末は、従属アプリ識別子に基づいて、従属関係が定義されることとなるので、より素早く従属関係を認識することができる。

【0013】

第4の発明は、第3の発明に従属する発明であって、従属関係テーブル定義手段は、従属アプリケーションの起動時に、どのアプリケーションに従属するかを示す従属アプリ識別子を従属アプリケーションに付随させる。

【0014】

上記第4の発明によれば、システムは、従属アプリケーションがどのアプリケーションに従属するのかといった情報を簡単に構築することができる。

【0015】

第5の発明は、第1の発明に従属する発明であって、従属アプリケーションから派生して起動するアプリケーションは従属アプリケーションのみであることを特徴とする。

【0016】

上記第5の発明によれば、従属アプリケーションから派生して独立アプリケーションが起動することがなくなり、サービスに関連するアプリケーションを終了させる際、システムは、まず従属アプリケーションから終了させることから始めればよいようになる。したがって、サービスに関連するアプリケーションを終了させるためのアルゴリズムが、簡略に定式化できることとなる。

【0017】

第6の発明は、第1の発明に従属する発明であって、従属関係テーブルには、他のアプリケーションの終了と独立している独立アプリケーションが定義されており、

各通信機器は、アプリケーションを起動する際、独立アプリケーションとして起動するか否かをユーザに確認させる独立アプリ確認手段をさらに備える。

【0018】

上記第6の発明によれば、ユーザは、独立アプリケーションを確認することができるので、サービスに関連する独立アプリケーションの情報を得ることができる。

【0019】

第7の発明は、第6の発明に従属する発明であって、独立アプリ確認手段は、ユーザによる確認結果を利用者確認識別子として、起動したアプリケーションに付随させて従属関係テーブルに登録する。

【0020】

上記第7の発明によれば、独立アプリケーションがユーザの確認を受けたものであるかを簡単に確認できるようになる。

【0021】

第8の発明は、第1の発明に従属する発明であって、各通信機器は、実行中のアプリケーションから派生して他の通信機器にアプリケーションを起動させる際、実行中のアプリケーションの利用者確認識別子を確認する識別子確認手段をさらに備え、

従属関係テーブル定義手段は、識別子確認手段の確認の結果、実行中のアプリケーションがユーザの確認を受けていないアプリケーションであると確認された場合、実行中のアプリケーションから派生して実行するアプリケーションは、従属アプリケーションであるとする。

【0022】

上記第8の発明によれば、利用者の確認を受けていない独立アプリケーションから派生して起動できるアプリケーションは、従属アプリケーションのみとなる。したがって、シ

10

20

30

40

50

ステムは、サービスに関連するアプリケーションを終了させるとき、利用者の確認を受けていない独立アプリケーションから派生して起動した従属アプリケーションを、まず終了させることとなる。ゆえに、サービスに関連するアプリケーションを終了させるためのアルゴリズムが簡略に定式化できるようになる。

【0023】

第9の発明は、第1の発明に従属する発明であって、各通信機器は、他の通信機器で実行中のアプリケーションからの派生によってアプリケーションを起動する際、他の通信機器から通知されてくる世代数に基づいて、派生によるアプリケーションを起動するか否かを決定する派生アプリ起動決定手段をさらに備える。

【0024】

上記第9の発明によれば、アプリケーションが不必要に派生して起動することを防止することができる。

【0025】

第10の発明は、第1の発明に従属する発明であって、各通信機器は、他の通信機器で実行中のアプリケーションからの派生によってアプリケーションを起動する際、従属関係テーブルに登録されているアプリケーションの数に基づいて、派生によるアプリケーションを起動するか否かを決定する派生アプリ起動決定手段をさらに備える。

【0026】

上記第10の発明によれば、アプリケーションが不必要に派生して起動することを防止することができる。

【0027】

第11の発明は、第1の発明に従属する発明であって、従属関係テーブルには、他のアプリケーションの終了からは独立している独立アプリケーションが定義されており、

各通信機器は、さらに、

独立アプリケーションを終了する場合、当該独立アプリケーションから派生して起動した独立アプリケーションを実行中の通信機器に対して、サービスの進捗状況を通知するよう要求するサービス状況通知要求手段と、

他の通信機器から通知されてくるサービスの進捗状況を受信するサービス状況受信手段とを備え、

サービスの進捗状況の通知要求を受けた通信機器は、所定のタイミングで通信機器にサービスの通信状況を通知する。

【0028】

上記第11の発明によれば、ユーザが使用する機器で動作する独立アプリケーションを終了させることによって通信機器がサービスから退出した後であっても、ユーザは、サービスの進捗状況を確認することができる。

【0029】

第12の発明は、第11の発明に従属する発明であって、所定のタイミングは、サービスの終了時である。

【0030】

上記第12の発明によれば、ユーザは、サービスが終了したことを確認することができる。

【0031】

第13の発明は、第11の発明に従属する発明であって、所定のタイミングは、通知要求の受信後、一定間隔毎である。

【0032】

上記第13の発明によれば、ユーザは、定期的にサービスの進捗状況を確認することができる。

【0033】

第14の発明は、第11の発明に従属する発明であって、各通信機器は、サービスを共有する機器間で起動している独立アプリケーションであって、ユーザの確認を受けていな

10

20

30

40

50

い独立アプリケーションを終了させる際、サービスの進捗状況の通知要求を出した全ての通信機器に対して、ユーザの確認を受けていない独立アプリケーションを終了する旨を通知する。

【0034】

上記第14の発明によれば、ユーザが使用する機器で動作する独立アプリケーションを終了させることにより、通信機器がサービスを退出した後であっても、ユーザは、利用者の確認を受けていない独立アプリケーションの終了を知ることができる。

【0035】

第15の発明は、第11の発明に従属する発明であって、サービス状況通知要求手段は、サービスの進捗状況を通知するよう要求するか否かをユーザに選択させる。

10

【0036】

上記第15の発明によれば、ユーザは、通知要求を選択することによって、特に重要なサービスの進捗状況を知ることができる。

【0037】

第16の発明は、第1の発明に従属する発明であって、ユーザがサービスを開始させるために起動させたアプリケーションは、ルートアプリケーションとして扱われ、

各通信機器は、さらに、

通信異常が発生したか否かを検出する通信異常検出手段と、

通信異常検出手段が通信異常を検出した場合、ルートアプリケーションを実行中の通信機器に対して、その旨を通知する通信異常通知手段と、

20

サービス上で他のアプリケーションの終了と独立している独立アプリケーションを認識する独立アプリ認識手段と、

ルートアプリケーションを実行している場合、他の通信機器から通信異常の通知を受けた場合、ルートアプリケーションに従属している従属アプリケーションを他の通信機器に終了させる通信異常アプリ終了手段とを備える。

【0038】

上記第16の発明によれば、ルートアプリケーションを実行中の通信機器のユーザは、他の通信機器の異常を知ることができる。また、システムは、全てのアプリケーションを終了させることとなるので、通信異常時に確実にサービスを共有する機器で動作する全てのアプリケーションを終了させることが可能になる。

30

【0039】

第17の発明は、第16の発明に従属する発明であって、各通信機器は、さらに、

ユーザがサービスを開始させるために起動させたルートアプリケーションを終了する際、独立アプリ認識手段が認識した独立アプリケーションを実行中の通信機器に対して、ルートアプリケーションの実行による機能を代行するよう要求するルートアプリ代行要求手段とを備え、

ルートアプリ代行要求手段から要求を受けた通信機器は、実行中の独立アプリケーションをルートアプリケーションとしてサービスを継続させる。

【0040】

上記第17の発明によれば、ユーザがサービスを開始するために最初に起動した独立アプリケーションを、サービスの実行を継続させたまま終了させることができる。したがって、ユーザがサービスから抜けたとしても、他の通信機器間で一定の動作を行わせることが可能となる。

40

【0041】

第18の発明は、第17の発明に従属する発明であって、独立アプリ認識手段は、ルートアプリケーションの代行となる独立アプリケーションを、予め設定されている優先度に基づいて選択する。

【0042】

上記第18の発明によれば、代行する通信機器を優先的に決定することができ、スペックの良い通信機器を使用したり、通信異常が発生した際にユーザにサービスを継続するか

50

を問い合わせることができる通信機器を使用したりするなど、代行後の柔軟な対応が可能となる。

【0043】

第19の発明は、第18の発明に従属する発明であって、優先度は、ネットワーク上の通信価格に基づいて設定されている。

【0044】

上記第19の発明によれば、通信経費を抑えることが可能となる。

【0045】

第20の発明は、第17の発明に従属する発明であって、ルートアプリ代行要求手段は、独立アプリ認識手段によって認識される独立アプリケーションが存在しない場合、ルートアプリケーションから派生して起動した従属アプリケーションを、ルートアプリケーションを代行する代行アプリケーションとして指定する。

10

【0046】

上記第20の発明によれば、従属アプリケーションが代行アプリケーションとなるので、代行アプリケーションが存在しないといった事態を回避することができ、サービスを継続することが容易となる。

【0047】

第21の発明は、第20の発明に従属する発明であって、各通信機器は、代行アプリケーションが従属アプリケーションである場合に、代行アプリケーションが他の通信機器から通信不可能通知を受け取ったら、サービスの継続は不可能であると判断するサービス継続不可判断手段をさらに備える。

20

【0048】

上記第21の発明によれば、従属アプリケーションが代行アプリケーションのときに通信異常が発生した場合、確実にサービスを共有する機器で動作する全てのアプリケーションを終了させることが可能になる。

【0049】

第22の発明は、第20の発明に従属する発明であって、各通信機器は、代行アプリケーションが従属アプリケーションである場合に、代行アプリケーションから派生して独立アプリケーションを起動したら、当該独立アプリケーションをルートアプリケーションとするルート変更手段をさらに備える。

30

【0050】

上記第22の発明によれば、従属アプリケーションを代行アプリケーションに指定した後であっても、独立アプリケーションを代行アプリケーションに指定することができる。したがって、通信異常が発生した際にユーザにサービスを継続するかを問い合わせるなど、柔軟な対応ができるようになる。

【0051】

第23の発明は、第1の発明に従属する発明であって、さらに、サービスを共有する全ての独立アプリケーションを登録している管理サーバを具備し、管理サーバは、ユーザからサービスの終了を指示された場合、登録されている全ての独立アプリケーションを終了させる。

40

【0052】

上記第23の発明によれば、各通信機器は、サービスの実現のために実行しているアプリケーションの動作を制御しなくてもよいので、各通信機器の負担が軽減されることとなる。

【0053】

第24の発明は、ネットワークに接続された複数の通信機器が協働することによって提供されるサービスの終了を管理するための方法であって、

サービスの提供を受けている各通信機器間で実行されるアプリケーションの従属関係を示す従属関係テーブルを、各通信機器が定義するステップと、

通信機器の内、実行を終了すべき終了対象アプリケーションを実行中の終了通信機器が

50

、従属関係テーブルに基づいて、終了対象アプリケーションから派生して起動した従属アプリケーションを認識するステップと、

従属アプリケーションを実行中の通信機器に対して、終了通信機器が、ネットワークを介して従属アプリケーションを終了させるステップと、

従属アプリケーションを終了させた後、終了通信機器が、終了対象アプリケーションを終了させるステップとを備える。

【0054】

第25の発明は、第24の発明に従属する発明であって、従属関係テーブルを定義するステップでは、実行中のアプリケーションによって起動させられたアプリケーションを従属アプリケーションであるとして、従属関係テーブルが定義される。

10

【0055】

第26の発明は、第24の発明に従属する発明であって、従属関係テーブルを定義するステップでは、実行中のアプリケーションに従属アプリ識別子を付随させることによって、従属アプリケーションが定義され、

従属アプリケーションを認識するステップでは、終了対象アプリケーションに付随する従属アプリ識別子に基づいて従属アプリケーションが認識される。

【0056】

第27の発明は、第24の発明に従属する発明であって、従属アプリケーションから派生して起動するアプリケーションは従属アプリケーションのみであることを特徴とする。

【0057】

第28の発明は、第24の発明に従属する発明であって、従属関係テーブルには、他のアプリケーションの終了と独立している独立アプリケーションが定義されており、

アプリケーションを起動する通信機器が、独立アプリケーションとして起動するか否かをユーザに確認させるステップをさらに備える。

20

【0058】

第29の発明は、第24の発明に従属する発明であって、実行中のアプリケーションから派生して他の通信機器にアプリケーションを起動させる通信機器が、実行中のアプリケーションの利用者確認識別子を確認するステップをさらに備え、

従属関係テーブルを定義するステップでは、実行中のアプリケーションがユーザの確認を受けていないアプリケーションであると確認された場合、実行中のアプリケーションから派生して実行するアプリケーションは従属アプリケーションであるとして、従属関係テーブルが定義される。

30

【0059】

第30の発明は、第24の発明に従属する発明であって、他の通信機器で実行中のアプリケーションからの派生によってアプリケーションを起動する通信機器が、他の通信機器から通知されてくる世代数に基づいて、派生によるアプリケーションを起動するか否かを決定するステップをさらに備える。

【0060】

第31の発明は、第24の発明に従属する発明であって、他の通信機器で実行中のアプリケーションからの派生によってアプリケーションを起動する通信機器が、従属関係テーブルに登録されているアプリケーションの数に基づいて、派生によるアプリケーションを起動するか否かを決定するステップをさらに備える。

40

【0061】

第32の発明は、第24の発明に従属する発明であって、従属関係テーブルには、他のアプリケーションの終了からは独立している独立アプリケーションが定義されており、

さらに、

独立アプリケーションを終了する通信機器が、当該独立アプリケーションから派生して起動した独立アプリケーションを実行中の通信機器に対して、サービスの進捗状況を通知するよう要求するステップと、

独立アプリケーションを終了する通信機器が、他の通信機器から通知されてくるサー

50

ビスの進捗状況を受信するステップと、

サービスの進捗状況の通知要求を受けた通信機器が、所定のタイミングで通信機器にサービスの通信状況を知報するステップとを備える。

【0062】

第33の発明は、第24の発明に従属する発明であって、ユーザがサービスを開始させるために起動させたアプリケーションは、ルートアプリケーションとして扱われ、

さらに、

通信異常が発生したか否かを各通信機器が検出するステップと、

通信異常を検出した通信機器が、ルートアプリケーションを実行中の通信機器に対して、通信異常の旨を通知するステップと、

サービス上で他のアプリケーションの終了と独立している独立アプリケーションを各通信機器が認識するステップと、

ルートアプリケーションを実行している通信機器が、他の通信機器から通信異常の通知を受けた場合、独立アプリケーションを認識するステップで認識された独立アプリケーションと、ルートアプリケーションに従属している従属アプリケーションとを他の通信機器に終了させるステップとを備える。

【0063】

第34の発明は、第24の発明に従属する発明であって、サービスを共有する全ての独立アプリケーションを登録している管理サーバが、ユーザからサービスの終了を指示された場合、登録されている全ての独立アプリケーションを終了させるステップをさらに備える。

【0064】

第35の発明は、ネットワークに接続された他の通信機器と協働しながらアプリケーションを実行することによって、所望のサービスを実行するための通信機器であって、

ネットワーク上の通信機器間で実行されているアプリケーションの従属関係を示す従属関係テーブルを定義する従属関係テーブル定義手段と、

実行中のアプリケーションを終了する際、従属関係テーブルを参照して、終了対象アプリケーションに従属している従属アプリケーションを認識する従属アプリ認識手段と、

従属アプリ認識手段によって認識された従属アプリケーションを実行中の通信機器に対して、当該従属アプリケーションを終了するよう要求する終了要求手段と、

ネットワーク上の他の通信機器から、従属アプリケーションの終了要求があった場合、当該従属アプリケーションを終了させる従属アプリ終了手段とを備える。

【0065】

第36の発明は、ネットワークに接続された他の通信機器と協働しながらアプリケーションを実行することによって、所望のサービスを実行するための通信機器で用いられる集積回路であって、

ネットワーク上の通信機器間で実行されているアプリケーションの従属関係を示す従属関係テーブルを通信機器内に含まれる記憶装置に定義する従属関係テーブル定義手段と、

実行中のアプリケーションを終了する際、従属関係テーブルを参照して、終了対象アプリケーションに従属している従属アプリケーションを認識する従属アプリ認識手段と、

従属アプリ認識手段によって認識された従属アプリケーションを実行中の通信機器に対して、当該従属アプリケーションを終了するよう要求する終了要求手段と、

ネットワーク上の他の通信機器から、従属アプリケーションの終了要求があった場合、当該従属アプリケーションを終了させる従属アプリ終了手段とを備える。

【発明の効果】

【0066】

本発明によれば、サービスに関連するアプリケーションを終了させる際に、システムは、当該終了させるアプリケーションに協働して動作するアプリケーションを終了させることができる。したがって、サービスの実行のために割り当てられていた通信機器のハードウェア資源を解放することができ、通信機器のハードウェア資源を別のアプリケーション

10

20

30

40

50

のために活用できるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0067】

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態に係るサービス管理システムの全体構成の一例を示す図である。図1において、サービス管理システムは、3つの電子通信機器(以下、単に通信機器という)10、20、30と、ネットワーク40とを備える。各通信機器は、ネットワーク40を介して相互に接続されている。なお、ここでは、通信機器は、3つ存在することとしたが、3つ未満であってもよいし、4つ以上であってもよい。ここでは簡単のために、ネットワーク40に3つの通信機器が接続されている例について説明する。

10

【0068】

ネットワーク40は、有線であってもよいし、無線であってもよいし、またそれらの組み合わせであってもよい。典型的には、ネットワーク40は、インターネット、電話回線網、携帯電話網、PHS網、ADSL網等が組合わさったネットワークである。

【0069】

通信機器10、20、30は、デジタルスチールカメラ(DSC)、デジタルビデオカメラ(DVC)、携帯電話、デジタルテレビ(DTV)、ホームサーバ、セットトップボックス(STB)、Safe-deposit Boxなど、通信機能を備えた機器である。

【0070】

通信機器10、20、30のハードウェア構成は公知のものであり、具体的にはネットワークを介して通信を行う通信部、装置の動作を制御するCPU(中央処理装置)、CPUで実行されるべきプログラムを格納したり、必要なデータを保存しておくメモリ、プログラムやデータを記録しておく記録装置、CPUからの制御に基づいて画面表示などを行う液晶パネルなどの表示部、およびユーザからの指示を入力するボタンスイッチなどの入力部を含む。

20

【0071】

通信機器10、20、30は、記録装置に記録されている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いう)を読み出して、メモリに格納し、メモリに格納されているアプリケーションをCPUで実行する。本実施形態においては、通信機器10で実行されるアプリケーションをアプリケーション1(図上、略してアプリ1と記す)とし、通信機器20で実行されるアプリケーションをアプリケーション2(図上、略してアプリ2と記す)とし、通信機器30で実行されるアプリケーションをアプリケーション3(図上、略してアプリ3と記す)とする。通信機器10、20、30で実行されるアプリケーションには、アプリケーション1~3以外に様々なものが存在するが、ここでは、簡単のため、この3つのアプリケーションを用いて動作を説明する。

30

【0072】

本実施の形態では、サービスとはアプリケーション1~3がネットワークを介して協調して動作することにより実現する機能のことを指す。

【0073】

アプリケーションは、通信機器での実行中、独立アプリケーションと、従属アプリケーションという2つのタイプのアプリケーションに分類される。

40

【0074】

独立アプリケーションとは、当該独立アプリケーションを実行している通信機器以外の通信機器で実行されているアプリケーションが終了したとしても、終了することのないアプリケーションのことをいう。

【0075】

従属アプリケーションとは、当該従属アプリケーションを実行している通信機器以外の通信機器で実行されているアプリケーションの終了と連動して終了するアプリケーションのことをいう。従属アプリケーションがどのアプリケーションと連動して終了するかにつ

50

いては、当該従属アプリケーションが起動した段階で決定される。典型的には、実行中のアプリケーションによって起動させられたアプリケーションが、従属アプリケーションであるとされる。また、典型的には、従属アプリケーションから派生して起動するアプリケーションは、従属アプリケーションのみである。

【0076】

各通信機器は、現在実行中のアプリケーションが独立アプリケーションであるか、それとも従属アプリケーションであるかを示すアプリテーブルを記憶する。アプリテーブルは、通信機器間で実行されているアプリケーションの従属関係を示すテーブル（従属関係テーブル）ともいえる。

【0077】

図2A～Cは、各通信機器間であるサービスを実行中の場合に、通信機器10, 20, 30に格納されているアプリテーブルの一例を示す図である。

【0078】

図2Aは、通信機器10に格納されているアプリテーブルを示す図である。図2Bは、通信機器20に格納されているアプリテーブルを示す図である。図2Cは、通信機器30に格納されているアプリテーブルを示す図である。

【0079】

アプリテーブルには、実行中のアプリケーションの名称を示す「実行アプリ」項目と、実行中のアプリケーションのタイプを示す「アプリタイプ」項目と、アプリケーション間の従属関係を示す「従属アプリ識別子」項目とがある。図2A～Cにおいて、「従属アプリ識別子」が指定されていない場合は、「-」が記載されている。

【0080】

たとえば、図2A～Cにおいて、アプリケーション1は、独立アプリケーションであるとして指定されている。アプリケーション1には、「従属アプリ識別子」としてアプリケーション2が指定されている。この場合、本システムでは、アプリケーション1が終了すれば、連動してアプリケーション2も終了する。一方、アプリケーション2が終了したとしても、アプリケーション1は終了しない。アプリケーション1は、独立アプリケーションであるので、他のアプリケーションが終了したとしても、その終了と連動して終了することはない。

【0081】

また、アプリケーション2は、従属アプリケーションであると指定されている。アプリケーション2には、「従属アプリ識別子」としてアプリケーション3が指定されている。この場合、本システムでは、アプリケーション2が終了すれば、連動してアプリケーション3も終了する。一方、アプリケーション3が終了したとしても、アプリケーション2は終了しない。

【0082】

さらに、アプリケーション3には、「従属アプリ識別子」が指定されていない。この場合、本システムにおいて、アプリケーション3が終了したとしても、アプリケーション3以外のアプリケーションは連動して終了しない。

【0083】

なお、「従属アプリ識別子」には、複数のアプリケーションが指定されていてもよい。

【0084】

図3は、サービス開始時における本発明の第1の実施形態に係るサービス管理システム全体の動作を示すフローチャートである。以下、図3を参照しながら、サービス開始時のサービス管理システム全体の動作について説明する。

【0085】

ユーザの操作によって、アプリケーション1を起動するとの指示があった場合、通信機器10は、アプリケーション1の起動から派生して起動するアプリケーションの数（以下、派生アプリ数という）Kを0とする（ステップS101）。このとき、通信機器10は、派生アプリ数の上限値Nをユーザに入力させる（ステップS101）。派生アプリ数は

10

20

30

40

50

、派生して起動したアプリケーションの世代数を示している。なお、Nは、予め登録されている設定値に基づいて決定されてもよい。

【0086】

次に、通信機器10は、アプリケーション1を起動し(ステップS102)、アプリケーション1を独立アプリケーションであるとしてアプリテーブルに登録する(ステップS103)。なお、通信機器10は、アプリケーション1のタイプをユーザに入力させてもよい。また、通信機器10は、アプリケーション1を起動する際、独立アプリケーションとして起動するか否かをユーザに確認させてもよい。以下では、アプリケーション1は、独立アプリケーションであるとして説明する。

【0087】

次に、アプリケーション1が、通信機器10に対してアプリケーション2を通信機器20上でアプリケーション1に従属して起動させると指示したとする。このとき、通信機器10は、アプリケーション2のアプリタイプに従属アプリケーションであるとして、派生アプリ数K、上限値Nおよび当該アプリタイプを通信機器20に送信して、アプリケーション2を起動するよう要求する(ステップS104)。なお、このとき、アプリケーション1は、アプリケーション2のアプリタイプをユーザに指定させてもよい。

【0088】

本実施形態では、アプリケーション2を実行するために必要なリソース(CPU性能やメモリ搭載量、アプリケーション2が利用するハードウェア等)を通信機器20が備えているかどうかを、アプリケーション1は、アプリケーション2の起動を指示する前に予め知っているものとする。これは、例えば以下のようにして実現可能である。

【0089】

図1には、図示されていないサービス管理サーバが、アプリケーション1を実行中のユーザが所有している機器に関する情報を記憶しているとする。サービス管理サーバは、例えば、ホームサーバなどである。図4は、サービス管理サーバが記憶している情報の一例を示す図である。列901は、通信機器の識別子を示す。列902は、通信装置のネットワークアドレスである。列903は、通信装置が備える機能を表している。例えば、図4では、通信機器30は、MP EG2形式で記録された動画の再生、MP EG4形式で記録された動画の再生が可能であることが示されている。列904は、通信機器が搭載するメモリ量を表している。メモリ量が大きいほど、巨大なアプリケーションを実行することが可能である。

【0090】

アプリケーション1は、プロファイル情報をサービス管理サーバに送信し、サービス管理サーバは、送信されたプロファイル情報に示されている条件を満たす通信機器のアドレスを返信する。ここでプロファイル情報とは、アプリケーション2を実行するために満たさなくてはならない性能のことをいう。図5は、プロファイル情報の一例を示す図である。図5では、プロファイル情報として、MP EG2を再生可能な5Mバイト以上のメモリを搭載した通信機器が指定されている。サービス管理サーバは、プロファイル情報を満たす通信機器を調べ、当該通信機器のアドレスをアプリケーション1に返信する。図4に示す例では、アプリケーション1が要求するプロファイル情報を満たす機器が通信機器20であるため、サービス管理サーバは、通信機器20のアドレスをアプリケーション1に返信する。ここで、プロファイル情報を満たす機器が複数存在してもよい。その場合にはサービス管理サーバが任意の一台を選択して、そのアドレスをアプリケーション1に返信してもよいし、プロファイル情報を満たす全ての機器のアドレスをアプリケーション1に返信し、アプリケーション1が任意の一台を選択してもよい。アプリケーション1は、ユーザに選択させてもよい。

【0091】

アプリケーション2の起動要求に応じて、通信機器20は、受信した派生アプリ数Kに1を加える(ステップS201)。次に、通信機器20は、派生アプリ数Kが上限値N以上であるか否かを判断する(ステップS202)。N以上である場合、通信機器20は、

10

20

30

40

50

アプリケーション 2 を起動することなく、処理を終了する。一方、N 未満である場合、通信機器 20 は、アプリケーション 2 を起動し（ステップ S 203）、アプリケーション 2 を起動した旨を通信機器 10 に通知し（ステップ S 204）、ステップ S 205 の動作に進む。

【0092】

アプリケーション 2 を起動した旨の通知に応じて、通信機器 10 は、アプリテーブルに独立アプリケーションであるとして登録されているアプリケーション 1 の「従属アプリ識別子」に、アプリケーション 2 を登録する（ステップ S 105）。

【0093】

通信機器 20 の動作説明に戻る。ステップ S 205 において、通信機器 20 は、アプリテーブルに、アプリケーション 2 を従属アプリケーションであるとして登録する。 10

【0094】

次に、アプリケーション 2 の実行中、アプリケーション 2 が、通信機器 20 に対してアプリケーション 3 を通信機器 30 でアプリケーション 2 に従属して起動させると指示したとする。このとき、通信機器 20 は、アプリケーション 3 のアプリタイプを従属アプリケーションであるとして、派生アプリ数 K、上限値 N および当該アプリタイプを通信機器 30 に送信して、アプリケーション 3 を起動するよう要求する（ステップ S 206）。アプリケーション 2 が、アプリケーション 3 を起動する機器として通信機器 30 を選択する処理は、アプリケーション 2 の起動処理と同様であるため説明を省略する。

【0095】

アプリケーション 3 の起動要求に応じて、通信機器 30 は、受信した派生アプリ数 K に 1 を加える（ステップ S 301）。次に、通信機器 30 は、派生アプリ数 K が上限値 N 以上であるか否かを判断する（ステップ S 302）。N 以上である場合、通信機器 30 は、アプリケーション 3 を起動することなく、処理を終了する。一方、N 未満である場合、通信機器 30 は、アプリケーション 3 を起動し（ステップ S 303）、アプリケーション 3 を起動した旨を通信機器 20 に通知し（ステップ S 304）、ステップ S 305 の動作に進む。 20

【0096】

アプリケーション 3 を起動した旨の通知に応じて、通信機器 20 は、アプリテーブルに従属アプリケーションであるとして登録されているアプリケーション 2 の「従属アプリ識別子」に、アプリケーション 3 を登録する（ステップ S 207）。 30

【0097】

通信機器 30 の動作説明に戻る。ステップ S 305 において、通信機器 30 は、アプリテーブルに、アプリケーション 3 を従属アプリケーションであるとして登録する。

【0098】

上記のようにして、通信機器 10 でアプリケーション 1 が実行され、通信機器 20 でアプリケーション 2 が実行され、通信機器 30 でアプリケーション 3 が実行される環境が整う。これによって、通信機器 10、20、30 間において、ユーザが望むサービスが実行されることとなる（ステップ S 106、S 208、S 306）。

【0099】

図 6 は、サービス終了時における本発明の第 1 の実施形態に係るサービス管理システム全体の動作を示すフローチャートである。以下、図 6 を参照しながら、サービス終了時のサービス管理システム全体の動作について説明する。 40

【0100】

通信機器 10、20、30 間でサービスが実行される状況下において、通信機器 10 に対して、ユーザからの操作や回線異常等によって、アプリケーション 1 を終了させるための要求が与えられたとする。

【0101】

このとき、通信機器 10 は、アプリテーブルを参照して、アプリケーション 1 に従属しているアプリケーションが存在するか否かを判断し、従属しているアプリケーションが存 50

在する場合、当該アプリケーションを実行する通信機器に対して、当該アプリケーションを終了するよう要求する(ステップS111)。ここでは、アプリケーション1には、アプリケーション2が従属していると想定しているため、通信機器10は、アプリケーション2を実行中の通信機器20に対して、アプリケーション2を終了するよう要求する。なお、通信機器10は、アプリケーションとそれを実行中の通信機器のアドレスとの対応をアプリテーブル内で管理しているものとする。この対応関係についての図示は省略する。

【0102】

アプリケーション2の終了要求に応じて、通信機器20は、アプリテーブルを参照して、アプリケーション2に従属するアプリケーションが存在するか否かを判断し、従属しているアプリケーションが存在する場合、当該アプリケーションを実行する通信機器に対して、当該アプリケーションを終了するよう要求する(ステップS211)。ここでは、アプリケーション2には、アプリケーション3が従属していると想定しているため、通信機器20は、アプリケーション3を実行中の通信機器30に対して、アプリケーション3を終了するよう要求する。なお、通信機器20は、アプリケーションとそれを実行中の通信機器のアドレスとの対応をアプリテーブル内で管理しているものとする。この対応関係についての図示は省略する。

10

【0103】

アプリケーション3の終了要求に応じて、通信機器30は、アプリケーション3に従属するアプリケーションが存在するか否かを判断し、従属しているアプリケーションが存在する場合、当該アプリケーションを実行する通信機器に対して、当該アプリケーションを終了するよう要求する。一方、従属しているアプリケーションが存在しない場合、通信機器30は、アプリケーション3を終了する。なお、通信機器30は、アプリケーションとそれを実行中の通信機器のアドレスとの対応をアプリテーブル内で管理しているものとする。この対応関係についての図示は省略する。ここでは、アプリケーション3に従属するアプリケーションは存在しないと想定しているため、通信機器30は、アプリケーション3を終了して、アプリケーション3を起動させるために確保している通信機器30のハードウェア資源を解放し(ステップS311)、アプリテーブルからアプリケーション3に関する登録を削除し(ステップS312)、通信機器20に対して、アプリケーション3を終了した旨を通知し(ステップS313)、処理を終了する。

20

【0104】

アプリケーション3の終了通知に応じて、通信機器20は、アプリテーブルからアプリケーション3に関する情報を削除する(ステップS212)。ここでは、通信機器20は、「従属アプリ識別子」に登録されているアプリケーション3を削除する。次に、通信機器20は、アプリケーション2を終了して、アプリケーション2を起動させるために確保している通信機器20のハードウェア資源を解放し(ステップS213)、アプリテーブルからアプリケーション2に関する登録を削除し(ステップS214)、通信機器10に対して、アプリケーション2を終了した旨を通知し(ステップS215)、処理を終了する。

30

【0105】

アプリケーション2の終了通知に応じて、通信機器10は、アプリテーブルからアプリケーション2に関する情報を削除する(ステップS112)。ここでは、通信機器10は、「従属アプリ識別子」に登録されているアプリ2を削除する。次に、通信機器10は、アプリケーション1を終了して、アプリケーション1を起動させるために確保している通信機器10のハードウェア資源を解放し(ステップS113)、アプリテーブルからアプリケーション1に関する登録を削除し(ステップS114)、処理を終了する。

40

【0106】

図6では、通信機器10がアプリケーション1を終了させる際に、アプリケーション1に従属するアプリケーション2、およびアプリケーション2に従属するアプリケーション3が連続的に終了していく様子を示した。通信機器20が単独でアプリケーション2を終了させる際にも、同様の流れとなる。具体的には、通信機器30は、アプリケーション2

50

に従属するアプリケーション3を終了させ、従属していないアプリケーション1を終了させることはない。通信機器30が単独でアプリケーション3を終了させたとしても、アプリケーション3に従属するアプリケーションは存在しないので、他の通信機器上のアプリケーションは、終了しない。

【0107】

このように、第1の実施形態では、ユーザが起動したアプリケーションによって派生的に起動したアプリケーションが各通信機器内に登録され、その上で、サービスが提供される。サービスの実行中、あるアプリケーションが終了すれば、それに従属しているアプリケーションも連動して終了する。したがって、派生的に起動したアプリケーションが不必要にハードウェア資源を確保したままとなっている不具合を解消することができる。

10

【0108】

なお、第1の実施形態では、アプリケーション1にアプリケーション2が従属し、アプリケーション2にアプリケーション3が従属するといったように、アプリケーションには主従関係が存在することとした。しかし、主従関係を設けず、アプリケーション間が相互に従属しているとする従属関係のみが定義されていてもよい。たとえば、アプリケーション1とアプリケーション2とが相互に従属しており、アプリケーション1が終了すればアプリケーション2が終了し、アプリケーション2が終了すればアプリケーション1が終了するようにしてもよい。

【0109】

この場合、たとえば、通信機器20がアプリケーション2に従属しているアプリケーション1に対して終了要求を出す。すると、通信機器10は、終了要求を受け付け、アプリケーション1に従属しているアプリケーションを探索する。アプリケーション1にはアプリケーション2が従属しているので、通信機器10は、通信機器20にアプリケーション2の終了要求を出す。このとき、通信機器20は、アプリケーション2に従属するアプリケーションの終了要求を既に出しているので、循環処理を防止するために、アプリケーション2を終了させて、通信機器10に対して、最終的にアプリケーション1を終了するよう通知する。この場合、各通信機器は、終了要求を第一回目の終了要求と第二回目の終了要求とに分ければ、循環処理に陥ることを防止することができる。

20

【0110】

なお、通信機器は、従属アプリケーションから派生して起動するアプリケーションを必ず従属アプリケーションであるとして扱うようにしてもよい。

30

【0111】

なお、第1の実施形態では、通信機器は、派生アプリ数に基づいて、派生的にアプリケーションを起動させることとしたが、アプリテーブルに登録されているアプリケーションの数に基づいて、起動の可否を判断するようにしてもよい。

【0112】

なお、第1の実施形態では、派生アプリ数に上限値を設けることによって、派生によって必要以上にアプリケーションが起動しないよう制限を加えることとしたが、派生アプリ数に制限を加える必要がないのであれば、ステップS101、S102、S201、S202、S301、S302の動作は不要であることは言うまでもない。

40

【0113】

(第2の実施形態)

第2の実施形態において、システム全体の構成は、第1の実施形態の場合と同様であるので、図1を援用する。

【0114】

第2の実施形態におけるアプリケーションは、通信機器での実行中、利用者確認済み独立アプリケーションと、利用者未確認独立アプリケーションと、従属アプリケーションという3つのタイプのアプリケーションに分類される。

【0115】

利用者確認済み独立アプリケーションとは、独立アプリケーションとして起動すること

50

をユーザが確認した上で起動したアプリケーションのことをいい、当該利用者確認済み独立アプリケーションを実行している通信機器以外の通信機器で実行されているアプリケーションが終了したとしても、終了することのないアプリケーションのことをいう。

【0116】

利用者未確認独立アプリケーションとは、利用者確認済み独立アプリケーションからの指示に応じて起動したアプリケーションのことをいい、当該利用者未確認独立アプリケーションを実行している通信機器以外の通信機器で実行されているアプリケーションが終了したとしても、終了することのないアプリケーションのことをいう。利用者未確認アプリケーションは、ユーザが確認せずに起動した独立アプリケーションである。

【0117】

利用者確認済み独立アプリケーションと利用者未確認独立アプリケーションとの違いは、利用者確認識別子として、「利用者確認済み」または「利用者未確認」が付随していることとらえることによって区別することができる。

【0118】

従属アプリケーションとは、当該従属アプリケーションを実行している通信機器以外の通信機器で実行されているアプリケーションの終了と連動して終了するアプリケーションのことをいう。従属アプリケーションがどのアプリケーションと連動して終了するか否かについては、当該従属アプリケーションが起動した段階で決定される。ここでは、利用者未確認独立アプリケーションから派生して起動するアプリケーションは、必ず、従属アプリケーションであるとする。また、利用者確認済み独立アプリケーションから派生して起動したアプリケーションの中にも、従属アプリケーションは存在する。

【0119】

たとえば、通信機器10が携帯電話であり、通信機器20がホームサーバであり、通信機器30がデジタルテレビである場合において、デジタルテレビが受信しているテレビ番組をホームサーバを介して携帯電話に転送するサービスを想定する。このとき、携帯電話は、ユーザからの指示に応じて、テレビ番組の転送をデジタルテレビに要求するための転送アプリケーションを立ち上げる。この転送アプリケーションが利用者確認済み独立アプリケーションである。転送アプリケーションからの指示に応じて、ホームサーバが、デジタルテレビが受信するテレビ番組を携帯電話で再生できるフォーマットに変換するための変換アプリケーションを立ち上げる。この変換アプリケーションが利用者未確認独立アプリケーションである。デジタルテレビは、変換アプリケーションからの指示に応じて、受信するテレビ番組をホームサーバに転送するための転送アプリケーションを立ち上げる。この転送アプリケーションは、変換アプリケーションに従属する従属アプリケーションである。

【0120】

また、次のような例もある。携帯電話は、ユーザからの指示に応じて、テレビ番組の録画をホームサーバに要求するための録画要求アプリケーション（利用者確認済み独立アプリケーションと扱われる）を立ち上げる。録画要求アプリケーションからの指示に応じて、ホームサーバが、デジタルテレビが受信するテレビ番組を自装置内の記録装置内に記録するための録画アプリケーション（利用者未確認独立アプリケーションと扱われる）を立ち上げる。デジタルテレビは、録画アプリケーションからの指示に応じて、受信するテレビ番組をホームサーバに転送するための転送アプリケーションを立ち上げる。この転送アプリケーションは、録画アプリケーションに従属する従属アプリケーションである。

【0121】

各通信機器は、現在実行中のアプリケーションが利用者確認済み独立アプリケーションであるか、利用者未確認独立アプリケーションであるか、それとも従属アプリケーションであるかを示すアプリテーブルを記憶する。

【0122】

図7A～Cは、各通信機器間であるサービスを実行中の場合に、通信機器10、20、30に格納されているアプリテーブルの一例を示す図である。図7Aは、通信機器10に

10

20

30

40

50

格納されているアプリテーブルを示す図である。図 7 B は、通信機器 20 に格納されているアプリテーブルを示す図である。図 7 C は、通信機器 30 に格納されているアプリテーブルを示す図である。

【0123】

アプリテーブルには、実行中のアプリケーションの名称を示す「実行アプリ」項目と、実行中のアプリケーションのタイプを示す「アプリタイプ」項目と、従属アプリケーションの従属関係を示す「従属アプリ識別子」項目とがある。利用者確認済み独立アプリケーションに付随している「従属アプリ識別子」は、利用者確認済み独立アプリケーションから派生して起動した利用者未確認独立アプリケーションを示す。利用者未確認独立アプリケーションに付随している「従属アプリ識別子」は、利用者未確認独立アプリケーションから派生して起動した従属アプリケーションを示す。図 7 A ~ C において、「従属アプリ識別子」が指定されていない場合は、「-」が記載されている。

10

【0124】

なお、図 7 A ~ C では、説明を簡単にするために、利用者確認済み独立アプリケーションと利用者未確認独立アプリケーションとが別々の通信機器内で起動している状況下でのアプリテーブルの例を示した。しかし、利用者確認済み独立アプリケーションと利用者未確認独立アプリケーションとは、同一の通信機器内で起動していてもよく、この場合、通信機器内のアプリテーブルに、利用者確認済み独立アプリケーションと利用者未確認独立アプリケーションとが同時に登録されていることとなる。たとえば、利用者確認済み独立アプリケーションがユーザインターフェイスを担当するアプリケーションであり、利用者未確認独立アプリケーションがサービスの実行に必要な処理（たとえば、録画やフォーマット変換等）を担当するアプリケーションである場合、利用者確認済み独立アプリケーションと利用者未確認独立アプリケーションとは、同一の通信端末内に登録されていることとなる。

20

【0125】

図 8 は、本発明の第 2 の実施形態に係るサービス管理システム全体の動作を示すフローチャートである。以下、図 8 を参照しながら、第 2 の実施形態に係るサービス管理システム全体の動作について説明する。

【0126】

ここでは、通信機器 10, 20, 30 間でサービスが実行される状況下において、ユーザが利用している通信機器 10 で実行中の利用者確認済み独立アプリケーションを終了させた後であっても、当該サービスを実行し続けるための動作について説明する。

30

【0127】

まず、通信機器 10 に対して、ユーザによる操作等によって、アプリケーション 2 とアプリケーション 3 とを協働させたまま、アプリケーション 1 のみを終了させる指示が与えられたとする。これに応じて、通信機器 10 は、アプリテーブルを参照して、アプリケーション 1 に従属している利用者未確認独立アプリケーションを参照して、当該利用者未確認独立アプリケーションを実行中の通信機器 20 を認識する。なお、第 1 の実施形態と同様、各通信機器は、アプリテーブルに登録されているアプリケーションを実行中の通信機器を登録しているものとする。通信機器 10 は、認識した通信機器 20 に対して、アプリケーション 2 とアプリケーション 3 との協働をそのまま継続し、協働処理が終了した場合、その旨を自機器に通知するよう要求する（ステップ S 1 2 1）。このとき、通信機器 10 は、通知先として、自機器のメールアドレス等、通信機器 10 を特定することができるための情報を通信機器 20 に送信する。この要求を、サービス状況通知要求という。サービス状況通知要求を行うか否かは、ユーザに選択させるとよい。

40

【0128】

次に、通信機器 10 は、アプリケーション 1 を終了させ（ステップ S 1 2 2）、自機器内のアプリテーブルを空にし（ステップ S 1 2 3）、処理を終了する。

【0129】

サービス状況通知要求に応じて、通信機器 20 は、通信機器 10 から送信されてくるメ

50

ールアドレス等をサービス状況通知先テーブル（図示せず）に登録する（ステップS221）。

【0130】

その後、通信機器20と通信機器30との間で、実行していたサービスを継続する（ステップS222，S321）。

【0131】

アプリケーション2、アプリケーション3による所望の動作が完了することによってサービスが終了すると、通信機器20は、アプリテーブルを参照して、利用者未確認独立アプリケーション（アプリケーション2）に従属している従属アプリケーションが存在するか否かを判断する。ここでは、アプリケーション3が従属アプリケーションであると登録されているので、通信機器20は、アプリケーション3の実行先である通信機器30に対して、アプリケーション3を終了するよう要求する（ステップS223）。

【0132】

アプリケーション3の終了要求に応じて、通信機器30は、アプリテーブルを参照して、アプリケーション3に従属するアプリケーションが存在するか否かを判断する。ここでは、アプリケーション3に従属する従属アプリケーションが存在しないとしているので、通信機器30は、アプリケーション3を終了して、アプリケーション3を起動させるために確保している通信機器30のハードウェア資源を解放し（ステップS322）、アプリテーブルからアプリケーション3に関する情報を削除して（ステップS323）、アプリケーション3を終了した旨を通信機器20に通知して（ステップS324）、処理を終了する。

【0133】

アプリケーション3の終了通知に応じて、通信機器20は、アプリテーブルからアプリケーション3に関する情報を削除し（ステップS224）、アプリケーション2を終了して、アプリケーション2を起動させるために確保している通信機器20のハードウェア資源を解放する（ステップS225）。次に、通信機器20は、アプリテーブルからアプリケーション2に関する登録を削除し（ステップS226）、サービス状況通知先テーブルを参照して、通信機器10のアドレスを認識し、通信機器10に対して、サービスが終了したことを通知して（ステップS227）、処理を終了する。通信装置10は、当該通知であるサービスの進捗状況を受信する。

【0134】

このように、第2の実施形態では、システム上、ユーザが直接起動したアプリケーションとサービスを実行するのに必要なアプリケーションとを相異なるものとして取り扱い、ユーザによって操作されていた通信機器がサービスから退出した後であっても、サービスを他の通信機器間で継続して行うことができる。その上で、当該サービスが終了した場合、ユーザが操作していた通信機器に終了した旨が通知されることとなるので、ユーザは、サービスが無事終了したことを確認することができる。

【0135】

たとえば、通信機器10が携帯電話等の携帯通信端末であって、通信機器20が映像や音声等の情報を再生する再生装置であって、通信機器30が再生装置で再生された情報を記録する記録装置であると想定する。このようなシステムにおいて、ユーザが携帯通信端末を利用して再生装置で再生した情報を記録装置に記録するよう指示した場合、携帯通信端末が通信を終了したとしても、再生装置と記録装置との間での記録処理は継続する。そして、記録処理が終了した場合、終了結果が携帯通信端末に通知されてくることとなるので、ユーザは、無事に記録が終了したと認識することができ、実用上、極めて有効である。

【0136】

なお、第2の実施形態では、通信機器20は、サービスの終了後にサービス状況通知先テーブルに登録されている通信機器にサービスが終了した旨を通知することとしたが、通信機器20が、アプリケーション1の終了通知を受けてから一定間隔毎に、通信機器10

10

20

30

40

50

にサービスの進捗状況を通知するようにしてもよい。また、通信機器 20 は、通信機器 20 と通信機器 30 との間で協働して動作しているアプリケーションの内、特定のアプリケーションの終了時に、通信機器 10 へ通知するようにしてもよい。

【0137】

なお、通信機器は、利用者未確認独立アプリケーションを終了させる際、サービス状況通知先として登録されている通信機器に対して、利用者未確認独立アプリケーションを終了する旨を通知してもよい。

【0138】

なお、第 2 の実施形態では、利用者確認済み独立アプリケーションおよび利用者未確認独立アプリケーションを設けることとしたが、第 1 の実施形態で示したように、単なる独立アプリケーションも併存させておいてもよいことは、言うまでもない。この場合の全体の動作は、第 1 の実施形態で示した動作とが合わさった動作となる。

【0139】

(第 3 の実施形態)

第 3 の実施形態では、ユーザがサービスを受けるために起動させた独立アプリケーションが動作する通信機器が、ネットワークから離脱するとき(すなわち、サービスから退出するとき)に、当該通信機器が担当していた役割を他の通信機器に担当させるための方法を提案する。さらに、第 3 の実施形態では、サービス実行中に、通信エラーによって、サービスの続行が不可能となった場合における各通信機器でのアプリケーションの終了方法について提案する。

【0140】

第 3 の実施形態におけるアプリケーションは、第 1 の実施形態と同様、独立アプリケーションと、従属アプリケーションという 2 つのタイプのアプリケーションに分類される。ただし、独立アプリケーションの中には、サービスの開始時にユーザによって起動されたルートアプリケーションと呼ばれるアプリケーションが存在する。独立アプリケーションがルートアプリケーションであるか否かは、独立アプリケーションに付随しているルートアプリケーション識別子によって判別される。

【0141】

ルートアプリケーションを実行中の通信機器(以下、ルート通信機器という)は、通信異常等の予想外の事態が発生した場合に、その情報を受け取って解析し、所望の処理(たとえば、利用者への通知、サービスの強制終了等)を実行する。このため、OLE_LINK1 ルート通信機器 OLE_LINK1 は、サービスの実行上、重大な役割を担っている。したがって、通信機器は、ルート通信機器を特定するための情報を記憶し、ルート通信機器がどの通信機器であるかを認識する。通信機器は、通信異常等の予想外の事態が発生した場合、ルート通信機器に対して、異常事態を通知する。ルート通信機器が異常事態の通知を受けた場合、当該通信機器は、サービスを共有する機器で動作する独立アプリケーション、およびルートアプリケーションに従属している従属アプリケーションを全て終了させる。

【0142】

ルートアプリケーションを実行中の通信機器が異常事態の通知を受けた時、全てのアプリケーションを終了させる場合には、サービスを共有する機器で動作する独立アプリケーションを知る必要がある。そのため、ルート通信機器は、システム上で実行中の独立アプリケーションに関する情報を登録している。図 9 は、ルート通信機器に登録されている独立アプリケーションに関する情報(以下、独立アプリケーション情報という)の一例を示す図である。図 9 に示すように、ルート通信機器には、システム上で実行中の独立アプリケーションと、それを実行中の通信機器のネットワーク上のアドレスとが登録されている。

【0143】

ルート通信機器がサービスから退出すると、他の通信機器は、異常事態に関する情報を受け取ることができなくなる。したがって、ルート通信機器が退出後もサービスを継続するときは、他の通信機器がルート通信機器の役割を代行する必要がある。この代行する通

10

20

30

40

50

信機器を代行通信機器といい、ルートアプリケーションの代わりに代行通信機器によって実行されるアプリケーションを代行アプリケーションという。代行アプリケーションとなりうるのは、他のアプリケーションの終了とは独立している独立アプリケーションである必要がある。

【0144】

図10は、本発明の第3の実施形態に係るサービス管理システム全体の動作を示すフローチャートである。以下、図10を参照しながら、第3の実施形態に係るサービス管理システム全体の動作について説明する。

【0145】

ここでは、通信機器10, 20, 30間でサービスが実行される状況下において、アプリケーション2とアプリケーション3とを協働させながら、アプリケーション1のみを終了させる指示が、通信機器10においてユーザから与えられたと想定する。ここで、通信機器10がルート通信機器として機能し、通信機器20が代行通信機器として機能すると想定し、アプリケーション1がルートアプリケーションであり、アプリケーション2が独立アプリケーションであり、アプリケーション3が従属アプリケーションであると想定する。

10

【0146】

このユーザからの指示に応じて、通信機器10は、独立アプリケーション情報を参照して、アプリケーション1以外の独立アプリケーション(ここでは、アプリケーション2)を認識し、当該独立アプリケーションを実行中の通信機器(ここでは、通信機器20)に対して、当該独立アプリケーション情報を送信して、ルート通信機器を代行するよう要求する(ステップS131)。

20

【0147】

次に、通信機器10は、通信機器20が保持するアプリテーブル上のルートアプリケーション識別子をアプリケーション2に付随させるよう、通信機器20に対して指示する(ステップS132)。次に、通信機器10は、アプリケーション1を終了させて(ステップS133)、アプリテーブルを空にして(ステップS134)、処理を終了する。

【0148】

一方、通信機器20は、通信機器10から送られてくる独立アプリケーション情報を受信し(ステップS231)、通信機器10からの指示に応じて、ルートアプリケーション識別子の付随先を修正する(ステップS232)。

30

【0149】

その後、通信機器20と通信機器30との間でサービスが継続される(ステップS233, S331)。

【0150】

サービスの継続中、何らかの原因により通信エラーが発生した場合、アプリケーション2とアプリケーション3とによる協働ができなくなり、サービスの続行が不可能となる。このとき、通信機器20および通信機器30は、それぞれ通信切断を検出する(ステップS234, S332)。

【0151】

アプリケーション3は従属アプリケーションであるので、通信機器30は、アプリケーション3を強制的に終了させ(ステップS333)、アプリケーション3に関する情報をアプリテーブルから削除し(ステップS334)、処理を終了する。このとき、アプリケーション3に従属している他の通信機器で実行中の従属アプリケーションがある場合、第1の実施形態と同様、通信機器30は、当該通信機器に対して、当該従属アプリケーションを終了するよう要求し、従属している全てのアプリケーションを終了させる。

40

【0152】

一方、アプリケーション2は代行アプリケーションであるので、通信機器20は、アプリテーブルを参照して、第1の実施形態と同様にして、アプリケーション2から派生した従属アプリケーションを全て終了させ、終了させたアプリケーションに関する情報をアプ

50

リテーブルから削除する（ステップ S 2 3 5）。

【 0 1 5 3 】

次に、通信機器 2 0 は、アプリケーション 3 を削除し（ステップ S 2 3 6）、アプリケーション 2 を終了させ（ステップ S 2 3 7）、アプリケーション 2 に関する情報を削除し（ステップ S 2 3 8）、処理を終了する。なお、この際、通信機器 2 0 は、アプリケーション 2 を終了する前に、サービスを継続するか終了するかをユーザに問い合わせ、継続する場合はアプリケーション 3 を通信機器 3 0 に再起動させ、終了する場合はアプリケーション 2 を終了させるようにしてもよい。

【 0 1 5 4 】

このように、第 3 の実施形態では、ルートアプリケーションを実行中の通信機器がサービスから退出するとき、残された通信機器がルートアプリケーションとして機能し、従属しているアプリケーションの終了を制御する。したがって、ルートアプリケーションを実行中の通信機器がサービスから退出したとしても、円滑にサービスを運用し続けることが可能となる。

【 0 1 5 5 】

たとえば、第 3 の実施形態の適用例として、通信機器 1 0 が携帯電話等の携帯通信端末であって、通信機器 2 0 が映像や音声等の情報を再生する再生装置であって、通信機器 3 0 が再生装置で再生された情報を記録する記録装置であると想定する。このようなシステムにおいて、ユーザが携帯通信端末を利用して再生装置で再生した情報を記録装置に記録するよう指示した場合、携帯通信端末が通信を終了したとしても、再生装置と記録装置との間での記録処理は継続する。

【 0 1 5 6 】

また、携帯電話等の携帯通信端末を使って複数人数でチャットを行っている場合を想定する。この場合、チャットのサービスを開始させたユーザがサービスから退出したとしても、他の携帯通信端末が代行通信機器として機能し、他の携帯通信端末間でチャットのサービスをそのまま継続することができる。

【 0 1 5 7 】

なお、第 3 の実施形態においても第 2 の実施形態と同様に、利用者確認済み独立アプリケーション、および利用者未確認独立アプリケーションというタイプを導入してもよい。この場合、利用者確認済み独立アプリケーションをルートアプリケーションとしてもよいし、利用者未確認独立アプリケーションをルートアプリケーションとしてもよい。どのようにするかは、サービスに応じて決定すればよい。

【 0 1 5 8 】

なお、第 3 の実施形態では、アプリケーション 1 以外の独立アプリケーションとして、アプリケーション 2 しか存在しないため、アプリケーション 2 を代理アプリケーションとすることとしたが、複数の独立アプリケーションが存在する場合、通信機器は、どのアプリケーションを代行アプリケーションとしてもよい。

【 0 1 5 9 】

たとえば、この際、利用者確認済み独立アプリケーションを代行アプリケーションとして優先させ、利用者確認済み独立アプリケーション以外の独立アプリケーションについては、代行アプリケーションとして指定しないこととしてもよい。

【 0 1 6 0 】

また、各通信機器内に、アプリケーションを実行中の通信機器が接続されているネットワークに関する情報を記憶させておき、最も利用料金が安価なネットワークに接続されている通信機器で実行中の独立アプリケーションを優先的に代行アプリケーションとして指定するようにしてもよい。

【 0 1 6 1 】

なお、独立アプリケーション情報として、ルートアプリケーション以外の独立アプリケーションが登録されていない場合、通信機器は、従属アプリケーションを代行アプリケーションとして指定してもよい。この場合、代行アプリケーションとなる従属アプリケーシ

ョンは、通信不可能通知を受け取った場合には、常にサービスの継続は不可能であると判断し、サービスを共有する全ての機器で動作するアプリケーションを全て強制終了させるようにすればよい。

【0162】

また、従属アプリケーションが代行アプリケーションとして動作している場合、当該従属アプリケーションを実行中の通信機器は、当該従属アプリケーションから派生して起動した独立アプリケーションをその後、ルートアプリケーションとするように、当該独立アプリケーションを起動した通信機器に指示してもよい。

【0163】

なお、上記実施形態では、アプリテーブル（従属関係テーブル）は、各通信機器内に登録されていることとしたが、ネットワークに接続された管理サーバに一括で登録されているとしてもよい。この場合、各端末は、管理サーバに登録されているアプリテーブルを参照しながら、アプリケーションの連鎖的な終了を実現する。

【0164】

また、管理サーバは、ユーザからサービスを終了する旨の通知を受けた場合、アプリテーブルを参照して、登録されている独立アプリケーションを全て終了するよう、当該独立アプリケーションを実行中の通信機器に命令してもよい。これに応じて、各通信機器は、独立アプリケーションを終了させるため、従属している従属アプリケーションを連鎖的に終了させる。これにより、サービスが滞り無く終了することとなる。

【0165】

なお、上記実施形態では、各通信機器が上記で説明した動作を実行する機能を予め備えていることとしたが、サービスを管理するためのサーバが、当該機能を実現するためのプログラムをネットワークを介して配信したり、サービスを提供する事業者が、当該プログラムを格納した記録媒体を配布したりして、上記実施形態に係るシステムを構成するようにしてもよい。

【0166】

なお、上記実施形態において、各通信機器は、プログラムをメモリに読み込んでCPUで実行することによって、所望の機能を実現することとしたが、通信機器の実現方法は、これに限られるものではない。たとえば、プログラムを実行するCPUと同様の機能を有する専用の一つの集積回路（LSI）を用いて、各通信機器を実現してもよい。また、当該プログラムを実行するCPUと同様の機能を、複数の集積回路によって実現してもよい。また、通信機器の所望の機能を実現するプログラムを格納したメモリとCPUとがワンチップ化されて、一つの集積回路となり、当該集積回路を用いて、通信機器を実現してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0167】

本発明に係るサービス管理システム、ならびにそれに用いられる方法、通信機器および集積回路は、電子通信機器間で協働しながら情報を共有するためのサービスを実現する状況下で、ある電子通信機器における動作の終了と他の電子通信機器における動作の終了とを連動させることができ、通信の分野等に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0168】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るサービス管理システムの全体構成の一例を示す図

【図2A】図2Aは、通信機器10に格納されているアプリテーブルを示す図

【図2B】通信機器20に格納されているアプリテーブルを示す図

【図2C】通信機器30に格納されているアプリテーブルを示す図

【図3】サービス開始時における本発明の第1の実施形態に係るサービス管理システム全体の動作を示すフローチャート

【図4】サービス管理サーバが記憶している情報の一例を示す図

【図5】プロファイル情報の一例を示す図

【図6】サービス終了時における本発明の第1の実施形態に係るサービス管理システム全体の動作を示すフローチャート

【図7A】通信機器10に格納されているアプリテーブルを示す図

【図7B】通信機器20に格納されているアプリテーブルを示す図

【図7C】通信機器30に格納されているアプリテーブルを示す図

【図8】本発明の第2の実施形態に係るサービス管理システム全体の動作を示すフローチャート

【図9】ルート通信機器に登録されている独立アプリケーション情報の一例を示す図

【図10】本発明の第3の実施形態に係るサービス管理システム全体の動作を示すフローチャート

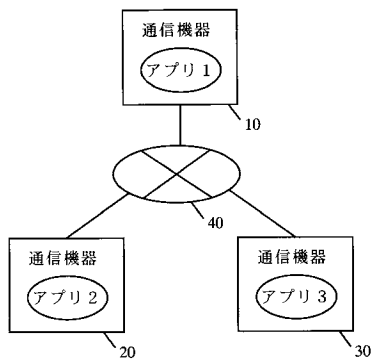
【符号の説明】

【0169】

10, 20, 30 通信機器

40 ネットワーク

【図1】



【図2A】

アプリ	アプリタイプ	従属アプリ識別子
アプリ1	独立アプリケーション	アプリ2
...

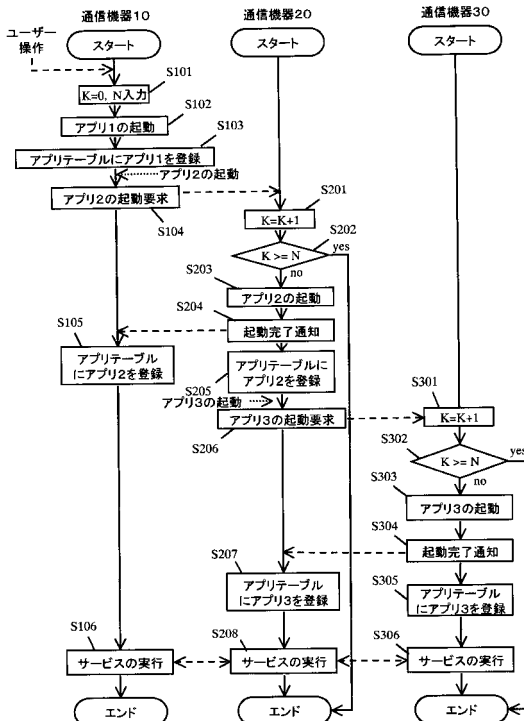
【図2B】

アプリ	アプリタイプ	従属アプリ識別子
アプリ2	従属アプリケーション	アプリ3
...

【図2C】

アプリ	アプリタイプ	従属アプリ識別子
アプリ3	従属アプリケーション	-
...

【図3】



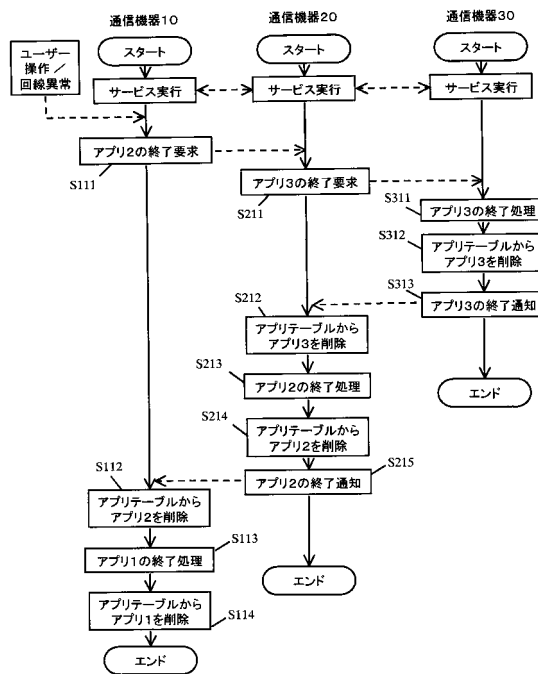
【 図 4 】

	901	902	903	904
911	機器 10	10.0.0.1	MPEG4再生	2Mbyte
912	機器 20	172.16.0.1	MPEG2再生 MPEG4再生	8Mbyte
913	機器 30	172.16.0.2	MPEG2再生 MPEG4再生	2Mbyte

【 図 5 】

機能	メモリ
MPEG4再生	5Mbyte以上

【 図 6 】



【 図 7 A 】

アプリ	アプリタイプ	従属アプリ識別子
アプリ 1	利用者確認済み 独立アプリケーション	アプリ 2
...

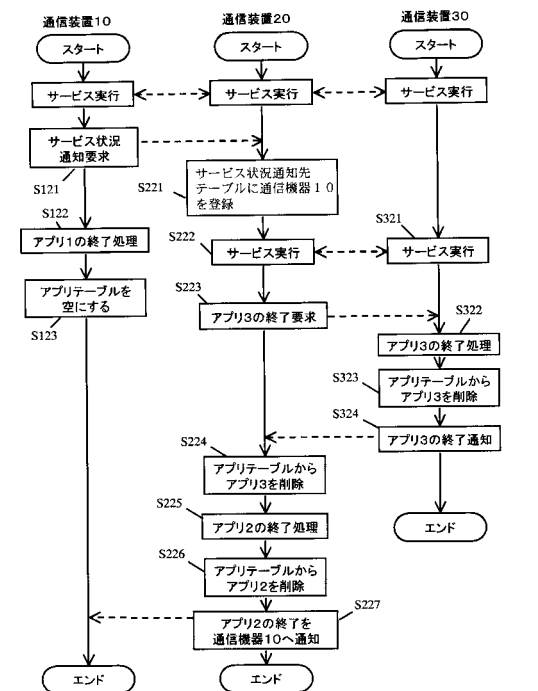
【 図 7 B 】

アプリ	アプリタイプ	従属アプリ識別子
アプリ 2	利用者未確認 独立アプリケーション	アプリ 3
...

【 図 7 C 】

アプリ	アプリタイプ	従属アプリ識別子
アプリ 3	従属アプリケーション	-
...

【 図 8 】

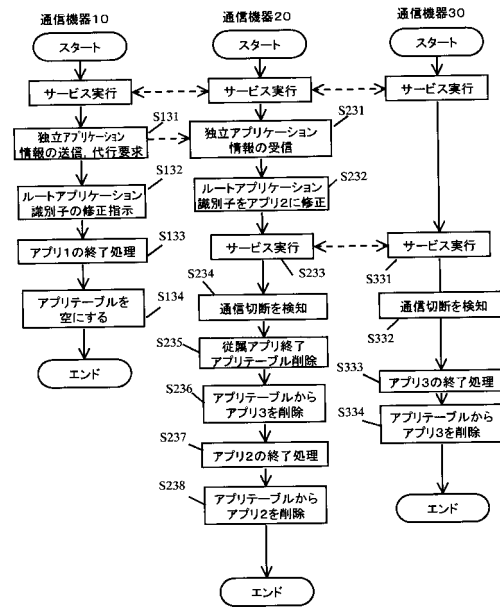


【 図 9 】

独立アプリケーション情報

独立アプリケーション	アドレス
アプリ 1	アドレス A
アプリ 2	アドレス B
...	...

【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 西村 康

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 5B076 AB17

5B089 JA35 JB10 JB15 KA04 KC15 KC30 KC59 MB03

5B098 AA10 GA04 GC14 GC16

【要約の続き】