

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 9 月 30 日(30.09.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/109776 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 9/445 (2006.01) G06F 21/22 (2006.01)
G06F 9/54 (2006.01) G06Q 30/00 (2006.01)
G06F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/001438
- (22) 国際出願日: 2010 年 3 月 3 日(03.03.2010)
- (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 2009-074734 2009 年 3 月 25 日(25.03.2009) 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): 奥山玄 (OKUYAMA, GEN) [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: 岩壁冬樹, 外 (IWAKABE, Fuyuki et al.); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目 4 番 1 0 号

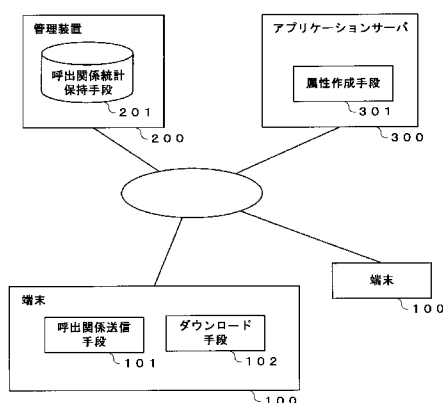
大野屋京橋ビル 6 階 サンライズ国際特許事務所 Tokyo (JP).

- (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DOWNLOAD SYSTEM, DEVICE, METHOD, AND PROGRAM USED THEREFOR

(54) 発明の名称: ダウンロードシステム、それに用いる装置、方法およびプログラム

[図19]



- 100 TERMINAL
101 CALLING RELATIONSHIP TRANSMISSION MEANS
102 DOWNLOAD MEANS
200 MANAGEMENT DEVICE
201 CALLING RELATIONSHIP STATISTICS RETENTION MEANS
300 APPLICATION SERVER
301 ATTRIBUTE CREATION MEANS

(57) Abstract: Each of at least two terminals comprises a calling relationship transmission means for transmitting calling relationship information of an application (or content data) to a management device, and a download means for downloading an application; the management device comprises a calling relationship statistics retention means for retaining calling relationship statistical information which has been created on the basis of the calling relationship information received from each of the terminals; an application server comprises an attribute creation means for creating attribute data which includes information indicating a related application which is an application having a high probability of being called during execution, with respect to the applications under management, and on the basis of the calling relationship statistical information; and a download means further downloads an application on the basis of the attribute data created by the attribute creation means.

(57) 要約: 2 以上の端末が、アプリケーション (またはコンテンツデータ) の呼出関係情報を管理装置に送信する呼出関係送信手段と、アプリケーションをダウンロードするダウンロード手段とを含み、管理装置が、各端末から受信した呼出関係情報を基に作成される呼出関係統計情報を保持する呼出関係統計保持手段を含み、アプリケーションサーバが、呼出関係統計情報を基に、管理しているアプリケーションについて、実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションに関連アプリケーションとして示す情報を含む属性データを作成する属性作成手段を含み、ダウンロード手段が、属性作成手段によって作成された属性データを

基にさらにアプリケーションをダウンロードする。

明 細 書

発明の名称：

ダウンロードシステム、それに用いる装置、方法およびプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、端末がアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する環境に適用されるダウンロードシステム、情報処理端末、管理装置、アプリケーションサーバ、課金サーバ、ダウンロード方法およびダウンロード用プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、携帯電話やスマートフォン、PDA（Personal Digital Assistant）といった携帯情報通信端末において、アプリケーションを無線経由あるいはパーソナルコンピュータ（PC）経由でダウンロード、インストールする機会が増加している。例えば、携帯電話のJava（登録商標）アプリケーションが挙げられる。ユーザは、ブラウザなどから好みのJavaアプリケーションを選択しダウンロードすることで、携帯電話上で実行することができる。

[0003] このように、アプリケーションをダウンロードすることで機能を追加していくような携帯情報端末は、今後も増えると予想される。なお、非特許文献1に示すように、総務省が実施する「IP化時代の通信端末に関する研究会」においてもアプリケーションのダウンロードによる機能拡張は重要な機能として挙げられている。

[0004] さて、アプリケーションをダウンロードするタイミングとしては、1）ユーザ選択時、2）トリガ検出時、3）オンデマンドの3つが考えられる。第1のタイミングは、ユーザ操作によってブラウザ等からその旨（ダウンロードする旨）が選択されたときにダウンロードする方法を指す。第2のタイミングは、時間や場所など、ある条件を満たしたときにダウンロードする方法を指す。第3のタイミングは、アプリケーションが他のアプリケーションを

呼び出すときなどを指す。本発明では、アプリケーションが他のアプリケーションを呼び出すことによって何らかの処理が行われることを「アプリケーション間連携」と呼ぶ。第3のタイミングは、すなわち、アプリケーション間連携によって呼び出された呼出し先のアプリケーションが端末内に無い場合に、ネットワーク上のサーバからダウンロードする方法を指す。この方法は、アプリケーションを使ったオンデマンドによるアプリケーションダウンロードともいえる。

[0005] 本発明は、上記オンデマンドによるアプリケーションダウンロードを主なターゲットとしている。オンデマンドの問題点としては、ダウンロード時間がかかるためユーザから見ると処理が止まっているように見えることや、ネットワークが使用できないときはダウンロードできないために処理が継続できない点が挙げられる。このため、必要な（すなわち、現在起動中のアプリケーションに関連する）アプリケーションを事前に把握することで、呼ばれる前にダウンロードを完了しておくことができる方法が求められる。

[0006] これに加え、携帯情報通信端末は、パーソナルコンピュータ（PC）等と比べリソースが限られているため、関連するものを全てダウンロードしてしまうとストレージを圧迫してしまう。また、ダウンロードする数やサイズが大きくなると、それだけコンテンツ料やパケット料などの料金がかかる。このため、本当に必要と思われるものだけをダウンロードする必要がある。

[0007] 必要なものや関連するものを抽出する技術が記載された文献として、例えば、特許文献1や特許文献2がある。特許文献1には、メソッドの呼出し関係のリストアップにおいて、呼出し回数の多いメソッドリストをユーザのアクセスしやすい位置に表示させる方法が記載されている。

[0008] また、特許文献2には、シンククライアント端末において、適切なアプリケーションサーバに適切な作業環境（ファイル、アプリなど）をプリフェッチ（事前取得）する方法が記載されている。

[0009] また、呼び出された関数の順序関係に関する統計データを利用して関連するデータをダウンロードする方法が、特許文献3に記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献1：特開2005-327036号公報

特許文献2：特開2004-094411号公報

特許文献3：特開平11-312203号公報

非特許文献

[0011] 非特許文献1：「IP化時代の通信端末に関する研究会（第7回）配付資料7-4：IP化時代の通信端末の進展イメージと求められる機能」，[online]，平成19年5月8日，総務省，[平成20年11月12日検索]，インターネット<URL：http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/policyreports/chousa/ip_tsusin/pdf/070508_2_4.pdf>

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0012] しかし、上記それぞれの発明では、履歴または統計データによって判断する必要があるため、事前に必要なものを予測することができない。

[0013] 特許文献1では、プログラムを実行することでメソッドの呼出し回数を監視し、統計情報を作成するため、ある程度実行を重ねなければ傾向を把握できない。

[0014] また、特許文献2においても、アクセス履歴などの情報を利用することでパターンを算出し、必要なデータを予測するため、予測の材料となる情報を蓄積する必要がある。

[0015] また、特許文献3においても、統計が得られていない段階では予想に基づく制御しかできない。また、特許文献3に記載されているダウンロード方法は、関数呼出時に関連するデータをダウンロードするための方法であって、通信状況等によって必要な時にダウンロードができない可能性を考慮して事前にダウンロードしておこうということまでは考慮されていない。すなわち、事前把握が必ずしも必要であるとは捉えていない。

[0016] そこで、本発明は、使用する（呼び出される）可能性が高いアプリケーションを事前に把握し、ダウンロードすることを可能とするダウンロードシステム、情報処理端末、管理装置、アプリケーションサーバ、課金サーバ、ダウンロード方法およびダウンロード用プログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0017] 本発明によるダウンロードシステムは、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する2以上の端末と、各端末と通信可能に接続される管理装置と、アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバとを備え、端末は、当該端末において実行されたアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係を示す情報である呼出関係情報を、管理装置に送信する呼出関係送信手段と、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードするダウンロード手段とを含み、管理装置は、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する呼出関係統計保持手段を含み、アプリケーションサーバは、呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報を基に、当該アプリケーションサーバで管理しているアプリケーションまたはコンテンツデータについて、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を含む属性データを作成する属性作成手段を含み、ダウンロード手段は、属性作成手段によって作成された属性データを基に、さらにアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードすることを特徴とする。

[0018] 本発明による情報処理端末は、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する情報処理端末であって、アプリケーションまたはコンテンツデータを呼び出した際に、呼出先のアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードしたことを契機に、少なくとも当該端末を含

む2以上の端末と通信可能に接続される所定の管理装置であって、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する所定の管理装置に、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係を示す呼出関係情報を送信する呼出関係送信手段と、アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバから、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードするダウンロード手段と、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードした際に、該アプリケーションまたはコンテンツデータに付与されている属性データを解析し、呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報を基に該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を属性データとして付加するアプリケーションサーバによって付加された属性データである場合には、該属性データから関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを抽出する属性解析手段とを備え、ダウンロード手段は、属性解析手段によって抽出した関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをさらにダウンロードすることを特徴とする。

[0019] 本発明による管理装置は、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する2以上の端末と通信可能に接続される管理装置であって、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する呼出関係統計保持手段と、各端末から受信した呼出関係情報に基づき、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を更新する呼出関係統計情報更新手段と、アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバからの要求に基づき、呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報の少なくとも一部をアプリケーションサーバに送信する呼出関係統計

送信手段とを備えたことを特徴とする。

[0020] 本発明によるアプリケーションサーバは、アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバであって、2以上の端末と通信可能に接続される所定の管理装置において保持されている、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を基に、当該アプリケーションサーバで管理しているアプリケーションまたはコンテンツデータについて、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を含む属性データを作成する属性作成手段を備えたことを特徴とする。

[0021] 本発明による課金サーバは、アプリケーションダウンロードに関連する課金処理を行う課金サーバであって、あるアプリケーションまたはコンテンツデータの属性データとして付与された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を基に関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータがダウンロードした端末または端末からその旨の情報を得たアプリケーションサーバから、ダウンロードされた関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバを支払い元とし、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを示す情報を属性データとして付加したアプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバを支払い先として示す報酬金情報を受信する報酬金情報受信手段と、報酬金情報を基に、支払い元のアプリケーションサーバに対して課金処理を行う課金手段と、報酬金情報を基に、支払い先のアプリケーションサーバに対して送金処理を行う送金手段とを備えたことを特徴とする。

[0022] 本発明によるダウンロード方法は、端末がアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードするためのダウンロード方法であって、2以上の端末が、当該端末において実行されたアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係を示す情報である呼出関係情報を、管理装置に送信し、管理

装置が、各端末から受信した呼出関係情報に基づき、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を更新し、アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバが、管理装置において保持されている呼出関係統計情報を基に、当該アプリケーションサーバで管理しているアプリケーションまたはコンテンツデータについて、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を含む属性データを作成し、端末が、アプリケーションサーバによって作成された属性データを基に、さらにアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードすることを特徴とする。

[0023] 本発明によるダウンロード用プログラムは、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する情報処理端末に適用されるダウンロード用プログラムであって、コンピュータに、アプリケーションまたはコンテンツデータを呼び出した際に、呼出先のアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードしたことを契機に、少なくとも当該端末を含む2以上の端末と通信可能に接続される所定の管理装置であって、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する所定の管理装置に、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係を示す呼出関係情報を送信する処理と、アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバから、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードした際に、該アプリケーションまたはコンテンツデータに付与されている属性データを解析し、呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報を基に該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を属性データとして付加するアプリケーションサーバによって付加された

属性データである場合には、該属性データから関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを抽出する処理と、抽出した関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをさらにダウンロードする処理とを実行させることを特徴とする。

[0024] 本発明によるダウンロード用プログラムは、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する2以上の端末と通信可能に接続される管理装置に適用されるダウンロード用プログラムであって、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する呼出関係統計保持手段を備えたコンピュータに、各端末から受信した呼出関係情報に基づき、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を更新する処理と、アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバからの要求に基づき、呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報の少なくとも一部をアプリケーションサーバに送信する処理とを実行させることを特徴とする。

発明の効果

[0025] 本発明によれば、複数の端末による呼出関係を共有させた呼出関係統計情報に基づいて、呼出元となるアプリケーションの属性データとして関連アプリの情報を付与しているので、必要なアプリケーションを事前に、かつ容易に把握することができる。従って、呼び出し先のアプリケーションが端末内に既にダウンロードされている可能性を高めることができる。結果、オンデマンドダウンロードを行うことなく、高速に呼び出すことができる。また、ネットワークが使用できない環境であっても、処理を継続することができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]第1の実施形態のダウンロードシステムの構成例を示すブロック図である。

[図2] データベース作成処理の処理フローの一例を示すフローチャートである。

[図3] 呼出関係情報の例を示す説明図である。

[図4] 呼出関係統計情報の例を示す説明図である。

[図5] アプリケーション属性作成処理の処理フローの一例を示すフローチャートである。

[図6] アプリケーションサーバに送信する呼出関係統計情報の例を示す説明図である。

[図7] アプリケーションの呼出関係の例を示す説明図である。

[図8] 属性データの例を示す説明図である。

[図9] アプリケーションダウンロード処理の処理フローの一例を示すフローチャートである。

[図10] 第2の実施形態のダウンロードシステムの構成例を示すブロック図である。

[図11] 課金サーバ4の構成例を示すブロック図である。

[図12] 経由サーバ情報の例を示す説明図である。

[図13] 実施例における呼出関係情報の例を示す説明図である。

[図14] 実施例における更新後の呼出関係統計情報の例を示す説明図である。

[図15] 実施例において通信事業者サーバからCPサーバに送信される呼出関係統計情報の例を示す説明図である。

[図16] 実施例において作成される属性データの例を示す説明図である。

[図17] 実施例における関連アプリのダウンロード確認ダイアログの例を示す説明図である。

[図18] 実施例における経由サーバ情報の通知例を示す説明図である。

[図19] 本発明の概要を示す説明図である。

[図20] 本発明によるダウンロードシステムの他の構成例を示すブロック図である。

[図21] 本発明によるダウンロードシステムの他の構成例を示すブロック図で

ある。

発明を実施するための形態

[0027] 実施形態 1.

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図 1 は、本発明による第 1 の実施形態のダウンロードシステムの構成例を示すブロック図である。図 1 に示すダウンロードシステムは、端末 1 と、管理サーバ 2 と、アプリケーションサーバ（以下、アプリサーバという。） 3 とを備えている。なお、図 1 において端末 1 を 1 つのみ示しているが、端末 1 は、複数あるものとする。また、アプリサーバ 3 も 1 つのみ示しているが、複数あってもよい。

[0028] 端末 1 は、通信手段 1 1 と、アプリケーション制御手段（以下、アプリ制御手段という。） 1 2 と、記憶装置 1 3 と、属性解析手段 1 4 と、出力手段 1 5 とを備える。

[0029] 通信手段 1 1 は、後述する管理サーバ 2 およびアプリサーバ 3 と通信を行う手段である。より具体的には、通信手段 1 1 は、管理サーバ 2 に当該端末 1（当該通信手段 1 1 を備える端末 1）における呼出関係情報を送信する。また、アプリサーバ 3 からアプリケーション（より具体的には、アプリケーションデータ 3 4 1）をダウンロードして記憶装置 1 3 に記憶させる機能を備える。ここで、アプリケーションデータ（以下、アプリデータという。） 3 4 1 は、アプリサーバ 3 によって管理されている、アプリケーション（本体データ）とその属性を示す情報（属性データ）とを含む情報である。

[0030] アプリ制御手段 1 2 は、記憶装置 1 3 内に格納されているアプリケーション（以下、単にアプリという。）の起動・終了などのライフサイクルを管理する。また、実行中のアプリが他アプリを呼び出してオンデマンドダウンロードが発生した場合にその呼出関係情報の送信要求を通信手段 1 1 に対して行ったり、取得したアプリに付与されている属性データの解析要求を属性解析手段 1 4 に対して行ったりする。

[0031] 記憶装置 1 3 は、アプリ（より具体的には、アプリデータ 1 3 1）を格納する。記憶装置 1 3 に格納されるアプリには、アプリサーバ 3 からダウンロ

ードしたアプリが含まれる。なお、アプリサーバ3からダウンロードしたアプリケーションデータ（以下、アプリデータという。）341をそのままアプリデータ131として格納してもよい。すなわち、ダウンロードした際に属性データが付加されているアプリについては、そのまま属性データを付加した状態で格納する。

[0032] 属性解析手段14は、指定されたアプリについて、付加されている属性データを解析し、関連するアプリの情報を取得する。

[0033] 出力手段15は、ダウンロードにかかるユーザへの確認を行うための手段であり、例えば端末1が保持するディスプレイへ、ダイアログを出力する機能を備える。

[0034] 本実施形態において、通信手段11は、例えば、端末1が備える通信装置とプログラムに従って動作するCPUとによって実現される。また、アプリ制御手段12、属性解析手段14は、例えば、プログラムに従って動作するCPUによって実現される。また、記憶装置13は、記憶装置によって実現される。また、出力手段15は、例えば、端末1が備えるディスプレイ等の出力装置とプログラムに従って動作するCPUとによって実現される。

[0035] 管理サーバ2は、通信手段21と、呼出関係統計情報データベース（以下、呼出関係統計情報DB22という。）とを備える。

[0036] 通信手段21は、端末1からの呼出関係情報を受信し、呼出関係統計情報DB22を更新する。また、アプリサーバ3からの要求に基づき、呼出関係統計情報DB22内の情報（呼出関係統計情報）をアプリサーバ3に送信する。

[0037] 呼出関係統計情報DB22は、各端末からの呼出関係統計情報から求めたアプリの呼出関係統計情報を保持するデータベースシステムである。

[0038] 本実施形態において、通信手段21は、例えば、管理サーバ2が備える通信装置とプログラムに従って動作するCPUとによって実現される。また、呼出関係統計情報DB22は、例えば、データベースシステムによって実現される。なお、データベースシステムには、記憶装置と、その記憶装置に記

憶させる情報をデータベースとして構築し、アクセス制御を行う制御装置とが含まれる。

[0039] アプリサーバ3は、通信手段31と、DB情報解析手段32と、属性作成手段33と、記憶装置34とを備える。

[0040] 通信手段31は、端末1からのダウンロード要求を受信し、記憶装置34に保持しているアプリを属性データとともに（すなわち、アプリデータ341）を配信する。また、当該アプリサーバ3が管理するアプリに関連する呼出関係統計情報DB22内の情報（すなわち、呼出関係統計情報）を管理サーバ2に要求する。

[0041] DB情報解析手段32は、通信手段31が取得した呼出関係統計情報DB22内の情報（呼出関係統計情報）を解析し、アプリサーバ3が管理するアプリについて、該アプリに関連するアプリ（の情報）を抽出する。

[0042] 属性作成手段33は、DB情報解析手段32の解析結果に基づき、アプリの属性データとして、関連するアプリを示す情報を作成し、アプリデータ341に付与する。

[0043] 記憶装置34は、当該アプリサーバ3が管理するアプリを格納する。なお、記憶装置34は、アプリの本体データだけでなく、該アプリの属性データも併せて格納する。本実施形態では、アプリケーション（本体データ）とその属性を示す情報（属性データ）とを含むアプリデータ341を保持する。

[0044] 本実施形態において、通信手段31は、例えば、アプリサーバ3が備える通信装置とプログラムに従って動作するCPUとによって実現される。また、DB情報解析手段32、属性作成手段33は、例えば、プログラムに従って動作するCPUによって実現される。また、記憶装置34は、例えば、データベースシステムによって実現される。なお、データベースシステムには、記憶装置と、その記憶装置に記憶させる情報をデータベースとして構築し、アクセス制御を行う制御装置とが含まれる。

[0045] 次に、本実施形態の動作について説明する。本実施形態のダウンロードシステムの動作は、大きく分けて、1）データベース作成処理、2）アプリケ

ーション属性作成処理、３）アプリケーションダウンロード処理の３つが含まれる。以下、それぞれの処理についてフローチャートを参照して説明する。

[0046] まず、データベース作成処理について図２のフローチャートを参照して説明する。図２は、本実施形態におけるデータベース作成処理の処理フローの一例を示すフローチャートである。図２に示す例では、端末１内で実行中のアプリケーション（ここでは、アプリＡとする。）が、他のアプリケーション（ここでは、アプリＢとする。）の呼出しを行ったとする。アプリ制御手段１２は、この呼出しを検知し（ステップＡ１０１）、記憶装置１３内に、呼び出されたアプリケーションであるアプリＢが格納されているかを検索する（ステップＡ１０２）。呼出し先アプリであるアプリＢが格納されている場合は（ステップＡ１０２のＹｅｓ）、以降のデータベース作成処理は行わず、呼出し先アプリを起動して終了する。

[0047] 一方、呼出し先アプリであるアプリＢが格納されていない場合は（ステップＡ１０２のＮｏ）、アプリ制御手段１２は、通信手段１１に制御要求を行い、アプリサーバ３からアプリＢをダウンロードさせる（ステップＡ１０３）。また、アプリ制御手段１２は、ダウンロードを行ったアプリの呼び出し関係を示す呼出関係情報を管理サーバ２に通知するための処理を行う。ここでは、アプリＡからアプリＢを呼び出したことを示す呼出関係情報を含む送信データを管理サーバ２に送信する旨の送信要求を通信手段１１に対して行う。なお、本例では、呼出し先アプリをダウンロードしたときに、呼出関係情報の通知を行うこととしている。

[0048] 図３は、呼出関係情報の例を示す説明図である。図３に示すように、呼出関係情報は、例えば、呼び出し元および呼び出し先のアプリケーションが特定できるＩＤなどの識別子を含んだ情報であってもよい。アプリケーションの識別子は、例えば、ダウンロード元ＵＲＬなどが挙げられるが、本発明では、わかりやすくするためにアプリケーション名で示す。

[0049] 通信手段１１は、渡された呼出関係情報を含む送信データを管理サーバ２

へ送信する（ステップA104）。

[0050] 管理サーバ2内の通信手段21は、受信した呼出関係情報を基に呼出関係統計情報DB22を更新する（ステップA105）。図4は、呼出関係統計情報DB22に保持される呼出関係統計情報の例を示す説明図である。図4のように、呼出関係統計情報は、例えば、呼び出し元および呼び出し先のアプリケーションを識別する識別子と、呼び出し回数とを含んだ情報であってもよい。ステップA105では、例えば、呼出関係統計情報DB22内のアプリAの情報に関し、アプリBの呼び出し回数を1つインクリメントする。なお本実施形態では、端末1は、呼出し先のアプリケーションをダウンロードしたことをもって呼出関係情報の送信を行うので、呼出関係統計情報に含まれる「呼び出し回数」は「呼び出しによるダウンロード回数」と読み替えることが可能である。以下、呼出関係統計情報によって示される「呼び出し回数」を、単に「ダウンロード回数」と表現する場合がある。なお、端末1が呼び出し先のアプリケーションを呼び出したことをもって呼出関係情報の送信を行う場合には、そのまま呼び出し回数として同様の処理を行えばよい。

[0051] 以上が、本実施形態におけるデータベース作成処理の処理フローの一例である。管理サーバ2内の呼出関係統計情報DB22に蓄積される情報は、端末1からだけでなく、管理サーバ2に接続可能な図示しない複数の端末からの情報を含む。このため、1人のユーザに偏った情報ではなく、複数のユーザが使用した統計情報が蓄積される。

[0052] 次に、アプリケーション属性作成処理について図5のフローチャートを参照して説明する。図5は、本実施形態におけるアプリケーション属性作成処理の処理フローの一例を示すフローチャートである。なお、本属性作成処理におけるアプリサーバ3は、アプリAを管理するアプリサーバであって、前述したデータベース作成処理におけるアプリサーバ3（アプリBが格納されているサーバ）と同一とは限らない。

[0053] アプリサーバ3の通信手段31は、所定のタイミングまたは属性作成手段

33からの要求に応じて、自身が管理するアプリケーション（ここでは、アプリAとする。）に関する呼出関係統計情報を管理サーバ2に要求する（ステップB101）。この際、アプリサーバ3から管理サーバ2には、少なくともどのアプリについての呼出関係統計情報を要求するかを示すアプリIDが送信される。ここでは、アプリAが特定できるアプリIDが送信される。

[0054] 管理サーバ2では、通信手段21が要求を受信し、指定されたアプリIDを基に呼出関係統計情報DB22を検索する（ステップB102）。そして、該当する呼出関係統計情報がある場合には（ステップB102のYes）、その情報を要求元のアプリサーバ3に送信する（ステップB104）。ここで、該当する呼出関係統計情報とは、要求されたアプリケーションに関連する呼出関係統計情報であって、例えば、要求されたアプリケーションの情報を最初の呼び出し元に含む呼出関係統計情報である。

[0055] 送信する呼出関係統計情報の例を図6に示す。図6では、例えば、アプリAからアプリBを呼び出したことによるアプリBのダウンロード回数が統計で8回であることが示される。また、例えば、アプリAからアプリZを呼び出したことによるアプリZのダウンロード回数が統計で2回であることが示されている。なお、要求されたアプリAを呼び出し元とする呼出関係統計情報だけでなく、さらにその呼び出し先のアプリケーションを呼び出し元とする呼出関係統計情報を含めるというように、何段かの呼出関係を辿って検索した結果取得される呼出関係統計情報を送信対象としてもよい。ステップB104では、図6に示すように、例えば、アプリAを呼び出し元に含む呼出関係統計情報を送信すればよい。

[0056] なお、該当する呼出関係統計情報がなかった場合には（ステップB102のNo）、その旨（該当データなし）を含む応答データをアプリサーバ3に送信すればよい（ステップB103）。

[0057] アプリサーバ3では、通信手段31が、呼出関係統計情報を受信する。そして、DB情報解析手段32は、通信手段31が受信した呼出関係統計情報を解析し、アプリAに関連するアプリを抽出する（ステップB105）。

[0058] 関連アプリとして抽出するアプリの決定方法は、本発明では特に限定しないが、例えば、上位いくつかを関連アプリとするなどのアプリケーション数による判定により決定してもよいし、ダウンロード回数による判定により決定してもよい。ここでは、「ダウンロード回数の割合が3割以上」を関連アプリとして抽出する条件とする。図6を参照すると、条件を満たしているのは、アプリB（ダウンロード回数の割合＝ $8 / 10 = 8$ 割）であるため、アプリBを関連アプリとして抽出する。なお、該当データなしの応答データを受信した場合には、以降の処理は行わずに処理を終了する。

[0059] 呼出関係統計情報の解析処理についてさらに詳しく説明する。呼出関係統計情報は、上記に示したような単純なツリー構造にはならない可能性がある。例えば、アプリAはアプリBを呼ぶかもしれないし、アプリDを呼ぶかもしれない。また、アプリAがアプリBを呼んだ場合に、そのアプリBはさらにアプリEを呼ぶかもしれない。または、アプリBはアプリFを呼ぶかもしれない。また、アプリBがアプリEを呼んだ場合に、そのアプリEはさらにアプリFを呼ぶかもしれないし、アプリDを呼ぶかもしれない。これを踏まえると、図7に示すような構造になることが考えられる。図7は、アプリケーションの呼出関係の例を示す説明図である。

[0060] 図7の矢印は、ダウンロードを行ったアプリケーション間連携における呼出の方向（ダウンロードを行った際の呼出元と呼出先の関係）を示しており、矢印上の数値はダウンロード回数の割合を示している。このような呼出関係の構造における解析処理は、図7下部に示すような計算方法を実施し、その結果を判定材料にすればよい。

[0061] 例えば、図7に示す例では、アプリAを基点とするアプリBのダウンロード回数の割合が0.6であることが示されている。また、例えば、アプリAを基点とするアプリCのダウンロード回数の割合が0.2であることが示されている。また、例えば、アプリAを基点とするアプリDのダウンロード回数の割合は、アプリAからアプリDを呼び出した場合のダウンロード回数の割合である0.6とアプリA→アプリB→アプリE→アプリDといった経路

を辿った場合のダウンロード回数の割合である0.384とを合計した0.584とすることが示されている。

[0062] この場合、先ほどの「ダウンロード回数の割合が3割以上」を適用すると、アプリAの関連アプリは、アプリB、D、Eと判定される。

[0063] 次に、アプリ属性手段33は、DB情報解析手段32による解析処理の結果抽出された関連アプリの情報を基に、アプリAの属性データを作成する（ステップB106）。図8は、アプリ属性手段33が作成する属性データの例を示す説明図である。図8に示す例では、属性として、関連アプリを示す項目を2つ付与している。具体的には、関連アプリ名および関連アプリのダウンロード元URLである。なお、関連アプリを示す項目としては、該アプリを特定可能な情報を少なくとも1つ含んでいけばよい。

[0064] 以上が、本実施形態におけるアプリケーション属性作成処理の処理フローの一例である。アプリサーバ3が自身が管理するアプリケーションについて、事前に呼出関係統計情報を基に関連アプリを示す情報を属性データとして付与することにより、端末側で容易に関連アプリの情報を得ることが可能となる。

[0065] なお、属性データの作成タイミングとなる呼出関係統計情報の取得は、一定の周期で更新する方法が考えられる。また、アプリサーバ3にアプリのダウンロード要求がきた際に、管理サーバ2に呼出関係統計情報を要求することも可能である。

[0066] 次に、アプリケーションダウンロード処理について図9のフローチャートを参照して説明する。図9は、本実施形態におけるアプリケーションダウンロード処理の処理フローの一例を示すフローチャートである。なお、本ダウンロード処理における端末1は、本システムが提供するダウンロードサービスに加入しているユーザが操作する端末のいずれかであればよく、前述したデータベース作成処理における端末1と同一とは限らない。なお、説明上は単に端末1と表記している。

[0067] 例えば、端末1のユーザにより図示しないブラウザなどからアプリAが選

択されたことによって、アプリ制御手段 12 は、通信手段 11 にアプリサーバ 3 からアプリ A をダウンロードさせたとする（ステップ C101）。この際、通信手段 11 は、ダウンロード対象のアプリケーション（ここでは、アプリ A）のデータとして、該アプリの本体データとともに、属性データ（すなわち、アプリデータ 341）を受信する。ここで受信したアプリデータ 341 は、アプリデータ 131 として記憶装置 13 に格納される。

[0068] 次に、属性解析手段 14 は、通信手段 11 がダウンロードしたアプリについて、その属性データを解析する（ステップ C102）。まず、属性解析手段 14 は、属性データとして、関連アプリを示す情報があるか否かを確認し（ステップ C103）、関連アプリを示す情報が付加されていない場合は、以降の処理を行わずに本ダウンロード処理を終了する（ステップ C103 の No）。

[0069] 一方、関連アプリを示す情報が付加されていた場合には（ステップ C103 の Yes）、引き続き関連アプリにかかる処理を行う。本例では、図 8 に示した、アプリ B を関連アプリとして示す情報が属性データとして付与されていたとする。なお、属性データは、例えば、ADF（Application Descriptor File）を利用して当該アプリに付与されていてもよい。なお、ADF 以外でも、属性が示される形式データであればよく、例えば、バイナリファイルでもよいし、テキストファイルでもよいし、XML（Extensible Markup Language）のような構造化されたファイルでもよい。

[0070] 関連アプリにかかる処理として、次に、属性解析手段 14（またはアプリ制御手段 12）は、属性データによって示される関連アプリが当該端末 1 に存在しているか否かを確認する（ステップ C104）。関連アプリ（すなわち、アプリ B）が当該端末 1 内にある場合には、以降の処理を行わずに本ダウンロード処理を終了する（ステップ C104 の Yes）。一方、関連アプリ（アプリ B）が端末 1 内にない場合には、関連アプリであるアプリ B のダウンロード処理に移行する（ステップ C104 の No、ステップ C105～

）。なお、属性解析手段１４では、関連アプリの情報を抽出するまでの処理にとどめ、その結果をアプリ制御手段１２に通知するようにしてもよい。そのような場合には、ステップＣ１０４以降の処理はアプリ制御手段１２によって行われる。

[0071] 属性解析手段１４（またはアプリ制御手段１２）は、関連アプリであるアプリＢのダウンロード処理に遷移する際に、端末１のユーザに関連アプリであるアプリＢをダウンロードするか否かの確認を行ってもよい（ステップＣ１０５）。この確認処理は、出力手段１５によって行われるが、例えば図示しないディスプレイなどにダイアログなどを使用して表示することなどが考えられる。表示する情報としては、アプリＢを表す名前の他、アプリケーションのサイズや料金などを表示することが望ましい。ここでユーザが「ダウンロードしない」と決定した場合は関連アプリをダウンロードせずに、本アプリケーションダウンロード処理を終了する。

[0072] ステップＣ１０５のダウンロード確認処理において、アプリＢをダウンロードすると選択された場合には、アプリ制御手段１２は、通信手段１１に関連アプリであるアプリＢを管理しているアプリサーバ３にアクセスさせ、アプリＢをダウンロードさせる（ステップＣ１０６）。ダウンロード元となるアプリサーバ３の場所は、アプリＡの属性データとして付与されているアプリＢのダウンロード元URLを参照してもよい。

[0073] ステップＣ１０６において、関連アプリのダウンロードが行われたことを受けると、アプリ制御手段１２は、管理サーバ２上の呼出関係統計情報DBを更新するための処理を行う（図２のステップＡ１０４に移行する。）。すなわち、端末１から呼出関係情報を管理サーバ２へ送信し、管理サーバ２では呼出関係統計情報DBのアプリＡに関連するアプリとしてアプリＢがダウンロードされた回数を１つ加算する処理を行う。

[0074] 以上が、本実施形態におけるアプリケーションダウンロード処理の処理フローの一例である。なお、ダウンロードした関連アプリであるアプリＢについて、さらに付随している属性データを解析し、関連するアプリがあれば同

様にダウンロードを試みてもよい。また、例えば、属性データの解析処理は、アプリをダウンロードしたタイミングに限らず、ダウンロードしたアプリを最初に起動したタイミングで行うことも可能である。

[0075] また、ダウンロードする対象のアプリを決定したときに、通信状況等によってはダウンロードできない状態にある場合がある。そのような場合には、ダウンロードすべきアプリの情報としてキューに保持しておき、通信状況が回復したときにそのキューに保持されている情報を元にアプリをダウンロードしてもよい。

[0076] 以上のように、本実施形態によれば、アプリの呼出関係情報を管理サーバ2と接続可能な複数の端末から吸い上げてデータベース（例えば、呼出関係履歴情報DB22）を構築・共有し、アプリサーバ3がその情報を基に関連アプリの情報を属性データとして付与するので、ある端末において初めてダウンロードしたアプリであっても、そのアプリに関連するアプリを事前に（該関連アプリが呼び出される前に）、かつ容易に知ることができる。これにより、呼び出される可能性の高いアプリを事前に端末にダウンロードしておくことができるため、実際に呼び出された後にダウンロードする方法と比べて高速に呼び出すことができる。また、アプリの呼出しの際、ネットワークが使用できない場合でも、事前に関連するアプリがダウンロードされている可能性が高いので、（事前にダウンロードできている範囲内で）処理を継続することができる。

[0077] また、アプリサーバ3が管理サーバ2のデータベースを参照することにより、自身が管理するアプリが端末ユーザにどのように使用されているかを把握することができる。これにより、バージョンアップの際の材料として使用することができ、例えば使用されていない機能（呼出しを行っていないアプリ）のインタフェースを削減するなど、開発コスト削減にも利用できる。

[0078] さらに、端末1には管理サーバ2のデータベースを解析する処理が必要でないため、端末側の機能が少なくすむ。属性データの解析処理は必要となるが、既に多くの携帯電話機においてJavaアプリケーションのダウンロ

ードサービスなどに利用されているADFを利用すれば、さらに実装が容易となる。

[0079] なお、本実施形態では、端末1は、呼出し先のアプリケーションをダウンロードしたことをもって呼出関係情報の送信を行っている。これは、本発明が複数の端末間で統計情報を共有する構成であるために、例えば、悪意のある端末ユーザが自分の都合の良い呼び出しを繰り返し行うことによって特定のユーザに都合の良い統計情報が作成されないようにするためである。なお、ダウンロード回数ではなく、純粹に呼び出し回数を基に関連アプリケーションの抽出を行いたい場合には、端末1に呼び出しの度に呼出関係情報を送信させればよい。そのような場合には、例えば、1つの端末から受け付ける1つのアプリケーションについての呼出関係情報の数を限定したり、1つの端末から頻繁に（所定期間以内に複数回等）同じ内容の呼出関係情報を受け付けた場合には2回目以降の呼出関係情報を拒否するといった対策を設けることがより好ましい。

[0080] 実施形態2.

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。図10は、本実施形態のダウンロードシステムの構成例を示すブロック図である。図10に示すように、本実施形態では、新たに課金サーバ4を備えている。なお、図10において、アプリサーバ3-AはアプリAを管理するアプリサーバを指し、アプリサーバ3-BはアプリBを管理するアプリサーバを指している。

[0081] 本例では、あるアプリ（上述の例では、アプリB）が、他のアプリ（上述の例では、アプリA）の属性に自身の情報が関連アプリとして記載され、その情報を基に端末1にダウンロードされたことに対する対価として、アプリサーバ3-Bが、アプリサーバ3-Aに報酬金を支払うための仕組みを提供する。課金サーバ4は、その仲介となるサーバである。

[0082] 図11は、課金サーバ4の構成例を示すブロック図である。図11に示す例では、課金サーバ4は、通信手段41と、課金／送金手段42と、課金情報データベース（DB）43とを備えている。

- [0083] 通信手段 4 1 は、ダウンロードされた関連アプリを管理しているアプリサーバ 3（本例では、アプリサーバ 3-B）から、当該アプリサーバを支払い元とし、また支払先となるアプリサーバを特定して所定の報酬金を支払う旨の情報である報酬金情報を受け取る。
- [0084] 課金／送金手段 4 2 は、通信手段 4 1 が受け取った報酬金情報を基に、支払い元であるアプリサーバ（すなわち、アプリサーバ 3-B）に課金する。また、支払い先となるアプリサーバ（すなわち、アプリサーバ 3-A）にその報酬金を送金する。
- [0085] なお、課金サーバ 4 に報酬金情報を送信するためには、アプリサーバの通信手段 3 1 で、自身が管理しているアプリが関連アプリとしてダウンロードされた場合に、どのアプリサーバからの情報を基にダウンロードされたかを知る必要がある。本実施形態では、これを実現するために、端末 1 が関連アプリをダウンロードする際（例えば図 9 のステップ C 1 0 6）に、どのアプリサーバ A からの情報を基にしたかを示す経由サーバ情報を付加する。図 1 2 に、経由サーバ情報の例を図 1 2 に示す。図 1 2 に示す例では、HTTP のリクエストヘッダーを利用して、リクエストヘッダー内に「V i a : A p p S e r v e r _ A」を記載することにより、経由サーバとしてアプリサーバ A を特定可能な情報である経由サーバ情報を付加する。これにより、アプリサーバ 3-B は、アプリサーバ 3-A が管理しているアプリから呼出されたことをもって当該アプリサーバ 3-B で管理しているアプリがダウンロードされたことを把握できる。なお、経由サーバ情報の代わりに、どのアプリに関連づけたかを示す経由アプリ情報を付加し、その経由アプリ情報からそのアプリを管理しているアプリサーバを特定することも可能である。
- [0086] なお、図 1 2 に示すような HTTP の GET メソッドを使用する方法だけでなく、POST メソッドを使用することも可能である。なお、POST を利用する場合も GET を利用する場合と同様の形式で情報提供サーバ情報または経由アプリ情報を通知すればよい。また、本実施形態では、端末 1 がダウンロード要求時に情報提供サーバ情報または経由アプリ情報を通知する例

を示したが、通知タイミングはこの例に限らない。例えば、関連アプリをダウンロードした後に、情報提供サーバ情報または経由アプリ情報を通知することも可能である。

[0087] また、通知をHTTPリクエストではなく、端末1とアプリサーバ3との間で独自に定義しておいたインタフェースを用いて行うことも可能である。また、例えば、電子メールを用いて通知することも可能である。

[0088] また、アプリサーバ3から課金サーバ4への報酬金情報は、支払元を特定する情報（例えば、アプリサーバ3-BのID）、支払先を特定する情報（例えば、アプリサーバ3-AのID）、報酬金の金額情報を含んでいればよい。

[0089] また、課金／送金手段42による報酬金の課金および送金方法としては、例えば課金サーバ4の課金情報DB43に、あらかじめ各アプリサーバ3の口座情報やクレジット情報を登録しておき、その登録情報を基に課金したり、送金したりする方法がある。クレジット情報などの登録手段としては、Webシステムなどを通して登録する手段が考えられる。

[0090] 一方、アプリサーバ3-Aに対しても、アプリAに関する呼出関係統計情報の使用に対する支払いを求めてもよい。課金サーバ4では、例えば、通信手段41が、アプリサーバ3-Aから、使用領域情報を受け取り、課金／送金手段42が、その使用料金情報を基にアプリサーバ3-Aに課金し、管理サーバ2にその使用料を送金してもよい。

[0091] 使用料金情報は、例えば、支払元を特定する情報（例えば、アプリサーバ3-AのID）を含んでいてもよい。また、さらに支払先を特定する情報（例えば、管理サーバ2のID）と、使用料金の金額情報とを含んでもよい。

[0092] 課金／送金手段42による使用料金の課金および送金方法としては、前述した報酬金の仕組みと同じように、あらかじめ登録されたクレジット情報などを基に行えばよい。

[0093] 上記、報酬金あるいは使用料金の算出方法は、本発明では特に規定しないが、例えばアプリ代金の10%を報酬金とする方法や呼出関係統計情報の参

照都度「×円」とするなどが考えられる。これは、本発明のシステムの運用に応じて決定すればよい。

[0094] 課金情報DB43は、アプリサーバからアプリサーバへ報酬金を支払うための情報およびアプリサーバから管理サーバへ使用料金を支払うための情報を保持する。例えば、各アプリサーバ3の口座情報やクレジット情報、管理サーバの口座情報を保持していてもよい。

[0095] 以上のように、本実施形態によれば、関連アプリを提示したアプリサーバ3-Aは、自身が管理するアプリ（アプリA）が他のアプリ（アプリB）を呼び出して端末にダウンロードさせることにより、アプリBの配信元サーバであるアプリサーバ3-Bから収入（報酬金）を得られるという利点がある。しかし一方で、他アプリの呼出しをやりすぎると端末のユーザに敬遠される可能性がある。これにより、他アプリが呼び出されず、報酬金を得られないことが考えられるため、敬遠されない程度の呼出しの仕組みを考える必要がある。

[0096] また、関連アプリとしてダウンロードされたアプリを管理しているアプリサーバ3-Bは、呼び出し元アプリ（アプリA）の属性に自身が管理するアプリ（アプリB）の情報が記載されることにより、ダウンロードされる機会が増え、販売収入を得られるという利点がある。しかし一方で、アプリサーバ3-Aに報酬金を支払う必要があるため、その報酬金を上回る収入の仕組みを考える必要がある。これは例えば、自アプリによる広告収入や、さらに他のアプリ（例えば、アプリC）を呼び出すことによって報酬金収入を得るなどが考えられるが、本発明では特に規定しない。

[0097] また、管理サーバ2は、アプリサーバ3-Aから呼出関係統計情報DB22の使用料金を得られるという利点がある。

[0098] なお、上記説明では、端末1から通知された情報提供サーバ情報または経由アプリ情報を基にアプリサーバ3が、報酬金情報を課金サーバ4に通知する例を示したが、端末1から直接課金サーバ4へ報酬金情報を通知することも可能である。例えば、端末1は、ダウンロード完了後、課金サーバ4に対

して報酬金情報を送信すればよい。この報酬金情報では、関連アプリのアプリサーバ3-Bを支払い元、関連アプリを提示したアプリのアプリサーバ3-Aを支払い先とすればよい。なお、支払い元と支払い先が同一のアプリサーバ3である場合は、報酬金情報は通知しないようにしてもよい。

[0099] なお、第1および第2の実施形態では、管理サーバ2とアプリサーバ3は異なるサーバを指していたが、これは同一サーバでもよい。

[0100] また、第2の実施形態では、課金サーバ4を新しく設けたがこれに限らない。すなわち、管理サーバ2と課金サーバ4は同一であってもよい。この場合、報酬金は「アプリサーバ3-B」→「管理サーバ」→「アプリサーバ3-A」という流れとなり、呼出関係統計情報の使用料金は「アプリサーバ3-A」→「管理サーバ」という流れとなる。

[0101] また、第1および第2の実施形態では、呼出関係統計情報DB22の共有範囲について特に規定していないが、例えば、通信事業者ごとや企業ごと、あるいは友達の範囲のみで共有する方法なども考えられる。アプリの使い方のパターンがより限定的になるため、用途ごとに共有範囲を絞ることで、呼出関係統計情報DBの情報の精度が向上する可能性がある。

[0102] また、第1および第2の実施形態では、呼出関係統計情報DB22を1つしか図示しなかったが、複数であってもよい。すなわち、端末1のユーザの年齢や性別などに応じて複数のデータベースを作成してもよい。この場合、端末1が呼出関係情報を送信する際に、端末1のユーザ情報も併せて送信するなどして、管理サーバ2にどのデータベースに該情報を反映させるかを特定させればよい。例えば、端末1からSIM (Subscriber Identity Module) の情報を送信し、管理サーバ2においては、SIM情報を基に通信事業者などから契約者情報を取得することも可能である。管理サーバ2の通信手段21は、取得した性別などの情報を基に、更新対象とする呼出関係統計情報DB22を特定し、更新する。また、他の例として、ダイアログなどを表示し、端末1のユーザに年齢や性別などを自己申告させる方法でユーザ情報を送信する方法などが考えられる。本例によれば

、端末１のユーザの年齢や性別など、より限定された範囲における統計情報を利用するため、呼出関係統計情報ＤＢ２２の情報の精度が向上すると考えられる。

[0103] また、第１の実施形態では、関連アプリ（アプリＢ）を呼出元アプリ（アプリＡ）のダウンロード時に一緒にダウンロードする際に、端末１のユーザにダウンロードする旨を確認する例を示したが、確認の有無および確認のタイミングはこれに限らない。例えば、毎回確認をするのではなく、設定画面などで、自動でダウンロードしてもよいか否かの設定を行えるようにしてもよい。

[0104] また、第１および第２の実施形態では、管理サーバ２で管理する呼出関係統計情報ＤＢ２２に格納する情報を、呼出関係統計情報として、呼出し元および呼出し先のアプリ情報と呼び出し回数（より具体的には、呼び出しによるダウンロード回数）を含む情報を示したが、これに限らない。例えば、さらにアプリのサイズやダウンロード元サーバのＵＲＬなどを含んでいてもよい。

[0105] また、関連するアプリケーションをダウンロードするタイミングについても、その呼び出し元となるアプリケーションのダウンロード時に限らない。例えば、あるアプリケーションを起動した時に、そのアプリケーションに関連するアプリケーションをダウンロードするための処理を開始することも可能である。また、ダウンロードした後または起動した後、端末１内の処理負荷が少ないときやネットワークリソースが十分に空いているときなどを利用してダウンロードを行うようにしてもよい。この場合、端末１内に、端末の処理状態やネットワーク状況を監視する手段を持たせ、その監視手段からの通知を受けた時にダウンロード待ちのアプリケーションがあるか否かを確認するようにしてもよい。

[0106] また、第１および第２の実施形態では、ダウンロードする対象をアプリに限定していたがこれに限らない。すなわち、画像データやサウンドデータなどのデータ、ＨＴＭＬファイル、その他ドキュメントなどにも利用できる。

例えば、アプリから利用される可能性の高い画像データを予めダウンロードしておくなどの処理が可能である。

[0107] また、本発明におけるアプリケーションは、実行実体（プログラム、あるいはそれからコンパイルされた機械語や中間言語）を持つものであれば種類は問わない。すなわち、J a v aアプリケーションであってもよいし、機器固有のネイティブアプリケーションであってもよい。また、スクリプト言語などで作成されたアプリケーションやW i d g e t（ウィジェット）などの簡易アプリケーションであってもよい。

[0108] また、第1の実施形態では、「ダウンロード回数の割合が3割以上」という条件の下、ダウンロード対象とする関連するアプリを抽出する例を示したが、これに限らない。すなわち、ダウンロードする対象のサイズや現在のネットワーク状況などを加味して判定してもよい。なお、ネットワーク状況は、例えば、アプリサーバ2が備える監視手段により取得すればよい。また、属性データとして関連アプリの候補となりうるアプリの情報を多めに付加しておき、端末1に、ダウンロードする対象のサイズや端末負荷、現在のネットワーク状況などを基にダウンロード対象を取捨選択させることも可能である。このような場合には、端末1が備える監視手段によって、端末1内の状態やネットワーク状況などを監視させればよい。

[0109] また、第1および第2の実施形態では、呼出関係統計情報が常に蓄積される例を示しているが、これに限らない。例えば、ある周期でリセットするような制御を設けてもよい。これにより、限定された期間の傾向（データベースをリセットしてから現在までの傾向）に基づいて、ダウンロードするアプリケーションを決定することができる。

[0110] また、第1の実施形態では、呼出関係統計情報の要求は、アプリサーバ3のタイミングで行われていたが、これに限らない。すなわち、呼出関係統計情報は時々刻々と変化するため、新しい情報に更新するために、ある一定の周期や条件においてアプリサーバ3が要求するような仕組みを設けてもよい。例えば、管理サーバ2において、呼出関係統計情報DB22を監視する監

視手段を有しておき、アプリの呼出割合が変わったときなど更新したほうがよいと判断した場合に、通信手段 2 1 を経由してアプリサーバ 3 に更新を要求するような方法が考えられる。アプリサーバ 3 では、更新要求を受信した際に、アプリケーション属性作成処理を行えばよい。

[0111] また、第 1 および第 2 の実施形態では、アプリサーバ 3 が作成したアプリの属性は常に信用できるものとしていた。しかし、悪意のあるアプリサーバによって、意図的にアプリの属性を作成される可能性がある。すなわち、実際には使用しないアプリ（仮にアプリ Z とする）の情報を属性に記載することで、そのアプリ Z の配信元アプリサーバ 3-Z から報酬金を得る可能性がある。これを解決する方法としては、アプリサーバ自身を認証する方法や属性の記載情報が正しいかを確認する方法が考えられる。前者は、管理サーバ 2 の証明書を用いることでアプリサーバが管理サーバに認定されたサーバであることを証明するための仕組みなどで解決できる。後者は、例えば属性の記載内容を管理サーバ 2 に確認するための仕組みなどが必要となる。

[0112] 例えば、図 9 のステップ C 1 0 3 において関連アプリの情報がある場合、端末 1 は、その情報が正しいか否かを管理サーバ 2 に確認するため、受信した属性データを管理サーバ 2 に送信してもよい。管理サーバ 2 では、例えば、属性データを検証する属性検証手段を備えておき、その属性検証手段が、端末 1 から送信される属性データが示す関連アプリの情報と、自身が管理する呼出関係統計情報 DB 2 2 によって示される関連アプリの情報とを突合せ、属性データの記載内容に問題がないかを検証し、その結果を返信してもよい。この例のように、管理サーバ 2 が属性データを検証するための手段を設けることにより、上記問題を解決することが可能である。

[0113] 次に、具体的な実施例を用いて本発明の第 1 および第 2 の実施形態の動作を説明する。本実施例では、携帯電話機におけるアプリケーション間連携機能を例として説明する。なお、本実施例において、端末 1 は携帯電話機である。また、管理サーバ 2 は通信事業者のサーバ装置（通信事業者サーバ）である。また、アプリサーバ 3 はコンテンツプロバイダのサーバ装置（C P サ

一バ)である。以下、データベース作成処理、アプリケーション属性作成処理、アプリケーションダウンロード処理とともに、これに伴う課金／送金処理について説明する。

[0114] まず、データベース作成処理について説明する。現在、携帯電話機A上で、スケジュール・アプリケーション（以下、スケジュールアプリという。）が実行しているものとする。ここで、実行中のスケジュールアプリから乗換案内アプリケーション（以下、乗換案内アプリという。）が呼び出されたとする。携帯電話機Aのアプリ制御手段12は、乗換案内アプリの呼出しを検出し、記憶装置13内に乗換案内アプリが格納されているかを確認する。ここでは、乗換案内アプリは携帯電話機Aの記憶装置13内に格納されておらず、乗換案内アプリのダウンロード処理に遷移することとする。

[0115] なお、乗換案内アプリのダウンロード元は、本実施例ではスケジュールアプリが乗換案内アプリの呼出し時にURLで呼び出すことで判断できるものとする。携帯電話機Aのアプリ制御手段12は、アプリケーションダウンロード処理において、乗換案内アプリをダウンロードする。そして、乗換案内アプリのダウンロード後、呼出関係情報を通信手段11を通して通信事業者のサーバに送信する。図13は、送信する呼出関係情報の例を示す説明図である。図13に示す例では、呼出関係情報として、呼出し元のアプリケーションの情報と、呼出し先のアプリケーションの情報と、呼び出し先のアプリケーションのダウンロード元URLとを含む情報を送信する。

[0116] 通信事業者サーバの通信手段21は、受信した呼出関係情報を元に、呼出関係統計情報DB22を更新する。更新処理の仕組みは前述した通りである。図14に、更新後の呼出関係統計情報DB22に保持される情報の例を示す。図14では、例えばスケジュールアプリから乗換案内アプリへの呼び出しによる乗換案内アプリのダウンロード回数が統計で6回であり、呼出し先アプリのダウンロード元URLが”http://foo.bar.com/norikaApp”であることが示されている。また、スケジュールアプリから呼出されるアプリケーションとして、乗換案内アプリの他に、地

図アプリ（ダウンロード回数＝6）や天気アプリ（ダウンロード回数＝3）があることが示されている。また、例えば、AアプリからBアプリへの呼び出しによるBアプリのダウンロード回数が統計で1回であり、呼出し先アプリのダウンロード元URLが”http://sample/bApp”であることが示されている。

[0117] 次に、CPサーバにおけるアプリケーション属性作成処理について説明する。CPサーバの通信手段31は、自身が管理するスケジュールアプリに関連する呼出関係統計情報を通信事業者サーバに要求する。この際、スケジュールアプリのIDを送信する。ここではスケジュールアプリのIDとしてアプリケーション名を送信したとする。通信事業者サーバでは、通信手段21が、要求されたスケジュールアプリのIDを基に呼出関係統計情報DB22を検索する。ここでは、呼出関係統計情報DB22に該当する呼出関係統計情報（スケジュールアプリに関連する呼出関係統計情報）が格納されているとする。通信事業者のサーバでは、該当する呼出関係統計情報があるため該情報を取得し、要求元であるCPサーバに送信する。

[0118] 図15は、通信事業者サーバからCPサーバに送信される呼出関係統計情報の例を示す説明図である。図15に示す例では、呼び出し元アプリをスケジュールアプリとする呼出関係統計情報として、呼出し先が乗換案内アプリと、地図アプリと、天気アプリである3つのレコードが示されている。呼出し先アプリケーションの情報の他、各レコードには、呼出し先アプリケーションのダウンロード元URL、およびダウンロード回数が含まれている。なお、それぞれの呼び出し先アプリケーションのダウンロード回数は、図14の例で説明した通りである。

[0119] CPサーバでは、要求に対する応答として呼出関係統計情報を受信すると、DB情報解析手段32が、受信した呼出関係統計情報を基に関連アプリを抽出する。この抽出方法は、前述した通りである。本実施例においても、「ダウンロード回数の割合が3割以上」を関連アプリとして抽出する条件とする。図15を参照すると、条件を満たしているのは乗換案内アプリ（ダウン

ロード回数の割合＝ $6 / 15 = 4$ 割）と地図アプリ（ダウンロード回数の割合＝ $6 / 15 = 4$ 割）であるため、この2つがスケジュールアプリの関連アプリとして抽出される。関連アプリが抽出されると、CPサーバでは、属性作成手段33が、抽出された関連アプリの情報を基に、呼出元アプリケーションであるスケジュールアプリの属性データを作成する。

[0120] 図16は、作成される属性データの例を示す説明図である。図16では、アプリケーション名が「スケジュールアプリ」であるアプリケーションについて、属性データとして、関連アプリが「乗換案内アプリ」と「地図アプリ」であり、それぞれの関連アプリのダウンロード元URLが”http://foo.bar.com/norikaeApp”と”http://foo.com/mapApp”である旨を示す情報が付与されていることが示されている。

[0121] 次に、このように作成された属性データの利用例として、携帯電話機Bにおけるアプリケーションダウンロード処理について説明する。既に説明したように、携帯電話機Aがスケジュールアプリの関連アプリとして乗換案内アプリをダウンロードしたことによって、通信事業者サーバの呼出関係統計情報が更新されるとともにスケジュールアプリを管理しているCPサーバではスケジュールアプリについての属性データが更新される。

[0122] 本例では、その後携帯電話機Bが、ユーザ操作によってブラウザなどからスケジュールアプリが選択されたことによって、CPサーバからスケジュールアプリのダウンロードを行ったとする。このとき、携帯電話機Bの通信手段11は、スケジュールアプリの本体データとともに図16に示す内容の属性データを受信したとする。

[0123] 携帯電話機Bでは、通信手段11がスケジュールアプリおよび属性データを受信すると、属性解析手段14が、受信した属性データを解析し、関連アプリの情報を取得する。そして、アプリ制御手段12が、取得した関連アプリの情報に基づいて、関連アプリ（本例では、「乗換案内アプリ」と「地図アプリ」）が記憶装置13内に格納されているかを確認する。ここでは、関

連アプリがいずれも格納されていないこととし、携帯電話機Bでは関連アプリのダウンロード処理に遷移することとする。

[0124] 関連アプリのダウンロード処理に遷移すると、まず出力手段15が、携帯電話Bのユーザに対し、ダウンロードの確認ダイアログを表示する。図17は、関連アプリのダウンロード確認ダイアログ（画面）の例を示す説明図である。図17では、関連アプリの情報を提示するとともに、各関連アプリに対して選択ボックスを設けている。アプリ制御手段12は、出力手段15の関連アプリのダウンロード確認ダイアログ表示によるユーザの選択結果に応じて、関連アプリをダウンロードする。本実施例では、確認処理において乗換案内アプリが選択され、ダウンロードされたこととする。

[0125] 携帯電話機Bの通信手段11は、関連アプリである乗換案内アプリのダウンロードの要求を行う際に、乗換案内アプリの配信元CPサーバ（以下、CPサーバBという。）に対し、スケジュールアプリを管理しているCPサーバ（以下、CPサーバAという。）から関連アプリの情報を得たという情報（経由サーバ情報）を通知する。なお、ここで経由アプリ情報を通知してもよい。図18は、本実施例における経由サーバ情報の通知例を示す説明図である。図18では、HTTPのリクエストヘッダーを利用して、リクエストヘッダー内に「Via: CP Server_A」と記載することにより、経由サーバとしてスケジュールアプリの配信元であるCPサーバAを特定づける経由サーバ情報を付加している。

[0126] 次に、上記に伴う課金処理について説明する。本実施例では、課金サーバ4が管理サーバ2によって実現されているものとする。すなわち、通信事業者サーバが課金サーバ4の役割をも担っている。

[0127] CPサーバBの通信手段31は、携帯電話Bから乗換案内アプリのダウンロード要求を受けると、そのリクエストに含まれる経由サーバ情報から、本ダウンロードがスケジュールアプリの配信元CPサーバ（CPサーバA）によって作成された属性データによって行われたことを把握する。そして、CPサーバBの通信手段31は、自身が管理する乗り換え案内アプリのアプリ

代金の10%をCPサーバAへの報酬金として支払う旨の報酬金情報を通信事業者サーバへ送信する。

[0128] 通信事業者サーバの通信手段21（通信手段41でもある）は、報酬金情報を受け取ると課金／送金手段42に渡す。課金／送金手段42は、その報酬金情報を基にCPサーバBに課金する。また、報酬金をCPサーバAに送金する。この課金および送金の仕組みは第2の実施形態に記述したとおりである。通信事業者サーバはマージンを取ってもよいが、ここではそのままCPサーバAに渡すこととする。

[0129] また、CPサーバAでは、アプリケーションの属性を作成する際、呼出関係統計情報を通信事業者サーバに要求したため、通信手段31は、この使用料金を通信事業者サーバに支払う旨の使用料金情報を通信事業者サーバ（ここでは、課金サーバ4としての通信事業者サーバを意味する。）に送信する。本実施例では、参照都度の使用料金が決められているとし、CPサーバAはその料金を通信事業者サーバに支払う。通信事業者サーバの通信手段21（通信手段41）は、使用料金情報を受け取ると、課金／送金手段42に渡す。課金／送金手段42は、その使用料金情報を基にCPサーバAに課金する。本課金の仕組みは、第2の実施形態に記述したとおりである。

[0130] 以上のように、本実施例では、携帯電話機A（またはその他多数の携帯電話機）におけるアプリケーションの呼出し関係を通信事業者サーバで管理・共有し、CPサーバがその共有されている呼出関係の情報（呼出関係統計情報）を基に、自身で管理しているアプリの付属データとして関連アプリの情報を付与することで、今までそのアプリケーションを実行したことがない携帯電話機Bにおいても、関連するアプリケーション（例えば、次に起動される可能性の高いアプリケーション）を事前にかつ簡単に把握しダウンロードをしておくことができる。

[0131] また、アプリケーション間連携における課金の仕組みを構築することによって、アプリケーション間連携の促進を図ることができる。

[0132] 次に、本発明の概要について説明する。図19は、本発明の概要を示す説

明図である。本発明のダウンロードシステムは、２以上の端末１００と、管理装置２００と、アプリケーションサーバ３００とを備える。

[0133] 端末１００は、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する情報処理端末であって、呼出関係送信手段１０１と、ダウンロード手段１０２とを含む。管理装置２００は、少なくとも２以上の端末１００と通信可能に接続されるサーバ装置であって、呼出関係統計保持手段２０１を含む。アプリケーションサーバ３００は、アプリケーションまたはコンテンツデータを管理（保持）しているサーバ装置であって、属性作成手段３０１を含む。

[0134] 呼出関係送信手段１０１（例えば、通信手段１１、アプリ制御手段１２）は、当該端末において実行されたアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係を示す情報である呼出関係情報を管理装置２００に送信する。

[0135] 呼出関係送信手段１０１は、例えば、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼び出し時に、該アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードしたことを契機に、その呼出関係を示す呼出関係情報を管理装置に送信してもよい。

[0136] ダウンロード手段１０２（例えば、通信手段１１、アプリ制御手段１２）は、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードする。また、ダウンロード手段１０２は、後述するアプリケーションサーバ３００の属性作成手段３０１によって作成された属性データを基に、さらにアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードする。

[0137] 呼出関係統計保持手段２０１（例えば、呼出関係統計情報ＤＢ２２）は、各端末１００から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する。

[0138] 属性作成手段３０１（例えば、属性作成手段３３）は、呼出関係統計保持手段２０１に保持されている呼出関係統計情報を基に、当該アプリケーションサーバで管理しているアプリケーションまたはコンテンツデータについて

、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を含む属性データを作成する。なお、ここでいう呼び出される可能性が高いとは、呼出関係統計情報が示す当該アプリケーションまたはコンテンツデータを最初の呼出元を含む呼出関係の統計から導き出されるそのアプリケーションまたはコンテンツデータが呼び出される確率が所定の確率を上回ることをいう。

[0139] 属性作成手段 301 は、例えば、呼出関係統計情報によって示される解析対象とされたアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、ダウンロード回数の割合がある一定の閾値以上であるアプリケーションまたはコンテンツデータを、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す属性データを作成してもよい。なお、後述の統計情報解析手段 303 を含む場合には、該統計情報解析手段 303 に、このような関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを抽出させてもよい。

[0140] また、図 20 は、本発明によるダウンロードシステムの他の構成例を示すブロック図である。図 20 に示すように、本発明によるダウンロードシステムは、さらに、端末 100 が、属性解析手段 103 や表示手段 104 を含んでいてもよい。また、管理装置 201 は、呼出関係統計情報更新手段 202 や呼出関係統計情報送信手段 203 を含んでいてもよい。また、アプリケーションサーバ 300 が、呼出関係統計情報取得手段 302 と、統計情報解析手段 303 とを含んでいてもよい。

[0141] 属性解析手段 103（例えば、属性解析手段 14）は、アプリケーションサーバ 300 からアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードした際に該アプリケーションまたはコンテンツデータに付与されている属性データを解析して、該アプリケーションまたはコンテンツデータの関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を抽出する。このような場合には、ダウンロード手段 102 は、属性解析手段 103 によって抽出された情報を基に、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウン

ロードすればよい。

- [0142] 表示手段１０４（例えば、出力手段１５）は、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウンロードする際、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を表示する。
- [0143] 呼出関係統計情報更新手段２０２（例えば、通信手段２１）は、各端末から受信した呼出関係情報を基に、呼出関係統計情報を更新する。
- [0144] 呼出関係統計情報送信手段２０３（例えば、通信手段２１）は、アプリケーションサーバ３００からの要求に応じて、呼出関係統計保持手段２０１に保持されている呼出関係統計情報のうち、指定されたアプリケーションまたはコンテンツデータに関する呼出関係統計情報を送信する。
- [0145] 呼出関係統計情報取得手段３０２（例えば、通信手段３１）は、管理装置２００から、当該アプリケーションサーバ３００における管理対象アプリケーションまたはコンテンツデータに関する呼出関係統計情報を取得する。なお、呼出関係統計情報取得手段３０２は、呼出関係統計情報更新手段２０２による更新の通知を受けて、更新された呼出関係統計情報を要求し、その応答として情報を受信することによって取得してもよい。また、周期的に要求し、その応答として情報を受信することによって取得してもよい。
- [0146] 統計情報解析手段３０３（例えば、ＤＢ情報解析手段３２）は、呼出関係統計情報取得手段３０２によって取得された呼出関係統計情報を解析し、該呼出関係統計情報によって示される、解析対象とされたアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性が高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして抽出する。統計情報解析手段３０３は、例えば、呼出関係統計情報によって示される解析対象とされたアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、呼び出し回数の割合がある一定の閾値以上であるアプリケーションまたはコンテンツデータを、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして抽出してもよい。

- [0147] このように統計情報解析手段 303 を備える構成であれば、属性作成手段 31 は、統計情報解析手段 303 によって抽出された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを示す情報を、解析対象とされた管理対象アプリケーションまたはコンテンツデータの属性データに追加すればよい。
- [0148] また、例えば、呼出関係情報は、少なくとも呼出し元のアプリケーションまたはコンテンツデータを識別するための識別子と、呼出し先のアプリケーションまたはコンテンツデータを識別するための識別子とを含んでいてもよい。
- [0149] また、例えば、呼出関係統計情報は、少なくとも呼出し元のアプリケーションまたはコンテンツデータを識別するための識別子と、呼出し先のアプリケーションまたはコンテンツデータを識別するための識別子と、呼び出し回数とを含んでいてもよい。
- [0150] また、図 21 は、本発明によるダウンロードシステムの他の構成例を示すブロック図である。図 21 に示すように、本発明によるダウンロードシステムは、さらに課金サーバ 400 を備えていてもよい。課金サーバ 400 は、アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行うであって、報酬金／使用料金情報受信手段 401 と、課金手段 402 と、送金手段 403 とを含む。
- [0151] また、課金サーバ 400 を備える構成では、端末 100 が、さらに通知手段 105 を含んでいてもよい。また、アプリケーションサーバ 300 が、さらに、報酬金／使用料金情報送信手段 304 を含んでいてもよい。
- [0152] 通知手段 105（例えば、通信手段 11、アプリ制御手段 12）は、アプリケーションまたはコンテンツデータの属性データとして付与された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を基に、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータがダウンロードした場合に、その旨を示す情報を課金サーバ 400 または関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバ 300 に通知する。
- [0153] 報酬金／使用料金情報送信手段 304（例えば、通信手段 31）は、管理

装置が保持している呼出関係統計情報を取得した場合に、当該アプリケーションサーバを支払い元として管理装置に呼出関係統計情報の使用料金を支払う旨を示す使用料金情報を課金サーバ400に送信する。また、例えば、端末100からのダウンロード要求に、当該ダウンロードの対象とするアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示したアプリケーションサーバの情報がある場合に、該アプリケーションサーバに対して報酬金を支払う旨の報酬金情報を課金サーバ400に送信してもよい。

[0154] 報酬金／使用料金情報受信手段401（例えば、通信手段41）は、端末100（より具体的には、通知手段105）または端末100から情報を受け取ったアプリケーションサーバ300（より具体的には、報酬金／使用料金情報送信手段304）から、ダウンロードされた関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバを支払い元とし、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを示す情報を属性データとして付加したアプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバを支払い先として示す報酬金情報を受信する。

[0155] また、報酬金／使用料金情報受信手段401は、アプリケーションサーバ300（より具体的には、報酬金／使用料金情報送信手段304）から、当該アプリケーションサーバを支払い元として管理装置200に呼出関係統計情報の使用料金を支払う旨を示す使用料金情報を受信する。

[0156] 課金手段402は、報酬金情報または使用料金情報を基に、支払い元のアプリケーションサーバ300に対して課金処理を行う。

[0157] 送金手段403は、報酬金情報または使用料金情報を基に、支払い先のアプリケーションサーバ300または管理装置200に対して送金処理を行う。なお、このとき、報酬金または使用料金に対して一定の手数料を差し引いてもよい。

[0158] 以上、実施形態および実施例を参照して本願発明を説明したが、本願発明

は上記実施形態および実施例に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

[0159] この出願は、2009年3月25日に提出された日本特許出願2009-74734を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

産業上の利用可能性

[0160] 本発明は、携帯情報通信端末におけるアプリケーション間連携機能やアプリケーションダウンロードサービスといった用途に好適に適用できる。

符号の説明

- [0161]
- 1 端末
 - 1 1 通信手段
 - 1 2 アプリケーション制御手段
 - 1 3 記憶装置
 - 1 3 1 アプリケーションデータ（属性データを含む）
 - 1 4 属性解析手段
 - 1 5 出力手段
 - 2 管理サーバ
 - 2 1 通信手段
 - 2 2 呼出関係統計情報DB
 - 3, 3-A, 3-B アプリケーションサーバ
 - 3 1 通信手段
 - 3 2 DB情報解析手段
 - 3 3 属性作成手段
 - 3 4 記憶装置
 - 3 4 1 アプリケーションデータ（属性データを含む）
 - 4 課金サーバ
 - 4 1 通信手段

- 4 2 課金／送金手段
- 4 3 課金情報ＤＢ
- 1 0 0 情報処理端末（端末）
- 1 0 1 呼出関係送信手段
- 1 0 2 ダウンロード手段
- 1 0 3 属性解析手段
- 1 0 4 表示手段
- 1 0 5 通知手段
- 2 0 0 管理装置
- 2 0 1 呼出関係統計保持手段
- 2 0 2 呼出関係統計情報更新手段
- 2 0 3 呼出関係統計情報送信手段
- 3 0 0 アプリケーションサーバ
- 3 0 1 属性作成手段
- 3 0 2 呼出関係統計情報取得手段
- 3 0 3 統計情報解析手段
- 3 0 4 報酬金／使用料金情報送信手段
- 4 0 0 課金サーバ
- 4 0 1 報酬金／使用料金情報受信手段
- 4 0 2 課金手段
- 4 0 3 送金手段

請求の範囲

[請求項1]

アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する2以上の端末と、前記各端末と通信可能に接続される管理装置と、アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバとを備え、

前記端末は、

当該端末において実行されたアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係を示す情報である呼出関係情報を、前記管理装置に送信する呼出関係送信手段と、

アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードするダウンロード手段とを含み、

前記管理装置は、

各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する呼出関係統計保持手段を含み、

前記アプリケーションサーバは、

前記呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報を基に、当該アプリケーションサーバで管理しているアプリケーションまたはコンテンツデータについて、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を含む属性データを作成する属性作成手段を含み、

前記ダウンロード手段は、前記属性作成手段によって作成された属性データを基に、さらにアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードする

ことを特徴とするダウンロードシステム。

[請求項2]

呼出関係送信手段は、アプリケーションまたはコンテンツデータの

呼び出し時に、該アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードしたことを契機に、その呼出関係を示す呼出関係情報を管理装置に送信し、

管理装置は、

各端末から受信した呼出関係情報を基に、呼出関係統計情報を更新する呼出関係統計情報更新手段と、

アプリケーションサーバからの要求に応じて、呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報のうち、指定されたアプリケーションまたはコンテンツデータに関する呼出関係統計情報を送信する呼出関係統計情報送信手段とを含み、

アプリケーションサーバは、

管理装置から、当該アプリケーションサーバにおける管理対象アプリケーションまたはコンテンツデータに関する呼出関係統計情報を取得する呼出関係統計情報取得手段と、

前記呼出関係統計情報取得手段によって取得された呼出関係統計情報を解析し、該呼出関係統計情報によって示される、解析対象とされたアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性が高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして抽出する統計情報解析手段とを含み、

属性作成手段は、前記統計情報解析手段によって抽出された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを示す情報を、解析対象とされた管理対象アプリケーションまたはコンテンツデータの属性データに追加し、

端末は、前記アプリケーションサーバからアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードした際に該アプリケーションまたはコンテンツデータに付与されている属性データを解析して、該アプリ

ケーションまたはコンテンツデータの関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を抽出する属性解析手段を含み、

ダウンロード手段は、前記属性解析手段によって抽出された情報を基に、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウンロードする

請求項 1 に記載のダウンロードシステム。

[請求項3]

属性作成手段は、呼出関係統計情報によって示される解析対象とされたアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、呼び出し回数の割合がある一定の閾値以上であるアプリケーションまたはコンテンツデータを、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す属性データを作成する

請求項 1 または請求項 2 に記載のダウンロードシステム。

[請求項4]

呼出関係情報は、少なくとも呼出し元のアプリケーションまたはコンテンツデータを識別するための識別子と、呼出し先のアプリケーションまたはコンテンツデータを識別するための識別子とを含む

請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか 1 項に記載のダウンロードシステム。

[請求項5]

呼出関係統計情報は、少なくとも呼出し元のアプリケーションまたはコンテンツデータを識別するための識別子と、呼出し先のアプリケーションまたはコンテンツデータを識別するための識別子と、呼出し回数とを含む

請求項 1 から請求項 4 のうちのいずれか 1 項に記載のダウンロードシステム。

[請求項6]

端末は、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウンロードする際、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を表示する表示手段を含む

請求項 1 から請求項 5 のうちのいずれか 1 項に記載のダウンロードシステム。

[請求項7]

アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行う課金サーバを備え、

端末は、アプリケーションまたはコンテンツデータの属性データとして付与された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を基に、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータがダウンロードした場合に、その旨を示す情報を前記課金サーバまたは関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバに通知する通知手段を含み、

課金サーバは、

前記端末の通知手段または前記端末の通知手段から情報を受け取ったアプリケーションサーバから、ダウンロードされた関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバを支払い元とし、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを示す情報を属性データとして付加したアプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバを支払い先として示す報酬金情報を受信する報酬金情報受信手段と、

報酬金情報を基に、支払い元のアプリケーションサーバに対して課金処理を行う課金手段と、

前記報酬金情報を基に、支払い先のアプリケーションサーバに対して送金処理を行う送金手段とを含む

請求項1から請求項6のうちのいずれか1項に記載のダウンロードシステム。

[請求項8]

アプリケーションサーバは、

管理装置が保持している呼出関係統計情報を取得した場合に、当該アプリケーションサーバを支払い元として前記管理装置に呼出関係統計情報の使用料金を支払う旨を示す使用料金情報を課金サーバに送信する使用料金送信手段を含み、

課金サーバは、

前記アプリケーションサーバから、使用料金情報を受信する使用料金情報受信手段と、

使用料金情報を基に、支払い元のアプリケーションサーバに対して課金処理を行う課金手段と、

前記使用料金情報を基に、支払い先の管理装置に対して送金処理を行う送金手段とを含む

請求項 1 から請求項 7 のうちのいずれか 1 項に記載のダウンロードシステム。

[請求項9]

アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する情報処理端末であって、

アプリケーションまたはコンテンツデータを呼び出した際に、呼出先のアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードしたことを契機に、少なくとも当該端末を含む 2 以上の端末と通信可能に接続される所定の管理装置であって、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する所定の管理装置に、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係を示す呼出関係情報を送信する呼出関係送信手段と、

アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバから、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードするダウンロード手段と、

アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードした際に、該アプリケーションまたはコンテンツデータに付与されている属性データを解析し、前記呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報を基に該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を属性データとして付加するアプリケーションサーバによって付

加された属性データである場合には、該属性データから関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを抽出する属性解析手段とを備え、

前記ダウンロード手段は、前記属性解析手段によって抽出した関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをさらにダウンロードする

ことを特徴とする情報処理端末。

[請求項10] 呼出関係送信手段は、あるアプリケーションまたはコンテンツデータが呼び出したアプリケーションまたはコンテンツデータが当該端末に保持されていないことにより呼出先のアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードした場合に、その呼出関係を示す呼出関係情報を管理装置に送信する

請求項9に記載の情報処理端末。

[請求項11] 関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウンロードする際、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を表示する表示手段を備えた

請求項9または請求項10に記載の情報処理端末。

[請求項12] アプリケーションまたはコンテンツデータの属性データとして付与された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を基に、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウンロードした場合に、その旨を示す情報を、アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行う所定の課金サーバまたは該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバに通知する通知手段を備えた

請求項9から請求項11のうちのいずれか1項に記載の情報処理端末。

[請求項13] アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する2以上の端末と通信可能に接続される管理装置であって、

各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する呼出関係統計保持手段と、

各端末から受信した呼出関係情報に基づき、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を更新する呼出関係統計情報更新手段と、

アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバからの要求に基づき、呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報の少なくとも一部を前記アプリケーションサーバに送信する呼出関係統計送信手段とを備えた

ことを特徴とする管理装置。

[請求項14]

アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバであって、

2以上の端末と通信可能に接続される所定の管理装置において保持されている、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を基に、当該アプリケーションサーバで管理しているアプリケーションまたはコンテンツデータについて、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を含む属性データを作成する属性作成手段を備えた

ことを特徴とするアプリケーションサーバ。

[請求項15]

管理装置から、当該アプリケーションサーバにおける管理対象アプリケーションまたはコンテンツデータに関する呼出関係統計情報を取得する呼出関係統計情報取得手段と、

前記呼出関係統計情報取得手段によって取得された呼出関係統計情報を解析し、該呼出関係統計情報によって示される、解析対象とされ

たアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性が高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして抽出する統計情報解析手段とを備え、

属性作成手段は、前記統計情報解析手段によって抽出された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを示す情報を、解析対象とされた管理対象アプリケーションまたはコンテンツデータの属性データに追加する

請求項 14 に記載のアプリケーションサーバ。

[請求項16] 属性作成手段は、呼出関係統計情報によって示される解析対象とされたアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、呼び出し回数の割合がある一定の閾値以上であるアプリケーションまたはコンテンツデータを、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す属性データを作成する

請求項 14 または請求項 15 に記載のアプリケーションサーバ。

[請求項17] 端末からのダウンロード要求に、当該ダウンロードの対象とするアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示したアプリケーションサーバの情報がある場合に、該アプリケーションサーバに対して報酬金を支払う旨の報酬金情報を、アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行う所定の課金サーバに送信する報酬金情報送信手段を備えた

請求項 14 から請求項 16 のうちのいずれか 1 項に記載のアプリケーションサーバ。

[請求項18] 管理装置が保持している呼出関係統計情報を取得した場合に、該管理装置に対して呼出関係統計情報の使用料金を支払う旨の使用料金情報を、アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行う所定の課金サーバに送信する使用料金情報送信手段を備えた

請求項 14 から請求項 17 のうちのいずれか 1 項に記載のアプリケーションサーバ。

[請求項19]

アプリケーションダウンロードに関連する課金処理を行う課金サーバであって、

あるアプリケーションまたはコンテンツデータの属性データとして付与された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を基に関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータがダウンロードした端末または前記端末からその旨の情報を得たアプリケーションサーバから、ダウンロードされた関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバを支払い元とし、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを示す情報を属性データとして付加したアプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバを支払い先として示す報酬金情報を受信する報酬金情報受信手段と、

報酬金情報を基に、支払い元のアプリケーションサーバに対して課金処理を行う課金手段と、

前記報酬金情報を基に、支払い先のアプリケーションサーバに対して送金処理を行う送金手段とを備えた

ことを特徴とする課金サーバ。

[請求項20]

アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行う課金サーバであって、

アプリケーションサーバから、2以上の端末と通信可能に接続される所定の管理装置において保持されている、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報の使用に対して、前記管理装置に使用料金を支払う旨を示す使用料金情報を受信する使用料金情報受信手段と、

使用料金情報を基に、支払い元のアプリケーションサーバに対して

課金処理を行う課金手段と、

前記使用料金情報を基に、支払い先の管理装置に対して送金処理を行う送金手段とを備えた

ことを特徴とする課金サーバ。

[請求項21]

端末がアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードするためのダウンロード方法であって、

2以上の端末が、当該端末において実行されたアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係を示す情報である呼出関係情報を、前記管理装置に送信し、

前記管理装置が、各端末から受信した呼出関係情報に基づき、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を更新し、

アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバが、前記管理装置において保持されている呼出関係統計情報を基に、当該アプリケーションサーバで管理しているアプリケーションまたはコンテンツデータについて、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を含む属性データを作成し、

端末が、前記アプリケーションサーバによって作成された属性データを基に、さらにアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードする

ことを特徴とするダウンロード方法。

[請求項22]

各端末が、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼び出し時に、該アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードしたことを契機に、その呼出関係を示す呼出関係情報を管理装置に送信し、

前記管理装置が、アプリケーションサーバからの要求に応じて、呼

出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報のうち、指定されたアプリケーションまたはコンテンツデータに関する呼出関係統計情報を送信し、

アプリケーションサーバが、前記管理装置から取得した、当該アプリケーションサーバにおける管理対象アプリケーションまたはコンテンツデータに関する呼出関係統計情報を解析し、該呼出関係統計情報によって示される、解析対象とされたアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性が高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして抽出し、

前記アプリケーションサーバが、抽出された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを示す情報を、解析対象とされた管理対象アプリケーションまたはコンテンツデータの属性データに追加し、

端末が、前記アプリケーションサーバからアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードした際に該アプリケーションまたはコンテンツデータに付与されている属性データを解析して、該アプリケーションまたはコンテンツデータの関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を抽出し、抽出された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウンロードする

請求項 2 1 に記載のダウンロード方法。

[請求項23]

アプリケーションサーバが、呼出関係統計情報によって示される解析対象とされたアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、呼び出し回数の割合がある一定の閾値以上であるアプリケーションまたはコンテンツデータを、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す属性データを作成する

請求項 2 1 または請求項 2 2 に記載のダウンロード方法。

[請求項24]

端末が、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウ

ンロードする際に、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を表示する

請求項 2 1 から請求項 2 3 のうちのいずれか 1 項に記載のダウンロード方法。

[請求項25]

端末が、アプリケーションまたはコンテンツデータの属性データとして付与された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を基に、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウンロードした場合に、その旨を示す情報を、アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行う所定の課金サーバまたは該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバに通知し、

前記課金サーバが、前記端末または前記端末から情報を受け取ったアプリケーションサーバから、ダウンロードされた関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバを支払い元とし、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを示す情報を属性データとして付加したアプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバを支払い先として示す報酬金情報を受信し、

前記課金サーバが、報酬金情報を基に、支払い元のアプリケーションサーバに対して課金処理を行い、

前記課金サーバが、前記報酬金情報を基に、支払い先のアプリケーションサーバに対して送金処理を行う

請求項 2 1 から請求項 2 4 のうちのいずれか 1 項に記載のダウンロード方法。

[請求項26]

アプリケーションサーバが、管理装置が保持している呼出関係統計情報を取得した場合に、当該アプリケーションサーバを支払い元として前記管理装置に呼出関係統計情報の使用料金を支払う旨を示す使用料金情報を、アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行

う所定の課金サーバに送信し、

前記課金サーバが、前記アプリケーションサーバから、使用料金情報を受信し、

前記課金サーバが、使用料金情報を基に、支払い元のアプリケーションサーバに対して課金処理を行い、

前記課金サーバが、前記使用料金情報を基に、支払い先の管理装置に対して送金処理を行う

請求項 2 1 から請求項 2 5 のうちのいずれか 1 項に記載のダウンロード方法。

[請求項27]

アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する情報処理端末に適用されるダウンロード用プログラムであって、コンピュータに、

アプリケーションまたはコンテンツデータを呼び出した際に、呼出先のアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードしたことを契機に、少なくとも当該端末を含む 2 以上の端末と通信可能に接続される所定の管理装置であって、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する所定の管理装置に、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係を示す呼出関係情報を送信する処理と、

アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバから、アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードした際に、該アプリケーションまたはコンテンツデータに付与されている属性データを解析し、前記呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報を基に該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す情報を属性データとして付加するアプリケーショ

ンサーバによって付加された属性データである場合には、該属性データから関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを抽出する処理と、

抽出した関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをさらにダウンロードする処理とを

実行させるためのダウンロード用プログラム。

[請求項28]

コンピュータに、

あるアプリケーションまたはコンテンツデータが呼び出したアプリケーションまたはコンテンツデータが当該端末に保持されていないことにより呼出先のアプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードした場合に、その呼出関係を示す呼出関係情報を管理装置に送信させる

請求項27に記載のダウンロード用プログラム。

[請求項29]

コンピュータに、

関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウンロードする際、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を表示する処理を実行させる

請求項27または請求項28に記載のダウンロード用プログラム。

[請求項30]

コンピュータに、

アプリケーションまたはコンテンツデータの属性データとして付与された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータの情報を基に、該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータをダウンロードした場合に、その旨を示す情報を、アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行う所定の課金サーバまたは該関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバに通知する処理を実行させる

請求項27から請求項29のうちのいずれか1項に記載のダウンロード用プログラム。

[請求項31] アプリケーションまたはコンテンツデータをダウンロードして実行する2以上の端末と通信可能に接続される管理装置に適用されるダウンロード用プログラムであって、

各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を保持する呼出関係統計保持手段を備えたコンピュータに、

各端末から受信した呼出関係情報に基づき、アプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を更新する処理と、

アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバからの要求に基づき、呼出関係統計保持手段に保持されている呼出関係統計情報の少なくとも一部を前記アプリケーションサーバに送信する処理とを

実行させるためのダウンロード用プログラム。

[請求項32] アプリケーションまたはコンテンツデータを管理しているアプリケーションサーバに適用されるダウンロード用プログラムであって、
コンピュータに、

2以上の端末と通信可能に接続される所定の管理装置において保持されている、各端末から受信した呼出関係情報によって示されるアプリケーションまたはコンテンツデータの呼出関係の統計を示す情報である呼出関係統計情報を基に、当該アプリケーションサーバで管理しているアプリケーションまたはコンテンツデータについて、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性の高いアプリケーションまたはコンテンツデータを特定可能な情報を含む属性データを作成する処理を

実行させるためのダウンロード用プログラム。

[請求項33] コンピュータに、

管理装置から、当該アプリケーションサーバにおける管理対象アプリケーションまたはコンテンツデータに関する呼出関係統計情報を取得する処理と、

取得された呼出関係統計情報を解析し、該呼出関係統計情報によって示される、解析対象とされたアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、該アプリケーションまたはコンテンツデータの実行中に呼び出される可能性が高いアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして抽出する処理と、

抽出された関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータを示す情報を、解析対象とされた管理対象アプリケーションまたはコンテンツデータの属性データに追加する処理とを実行させる

請求項 3 2 に記載のダウンロード用プログラム。

[請求項34]

コンピュータに、

呼出関係統計情報によって示される解析対象とされたアプリケーションまたはコンテンツデータを含む呼出関係の統計において、呼び出し回数の割合がある一定の閾値以上であるアプリケーションまたはコンテンツデータを、関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示す属性データを作成させる

請求項 3 2 または請求項 3 3 に記載のダウンロード用プログラム。

[請求項35]

コンピュータに、

端末からのダウンロード要求に、当該ダウンロードの対象とするアプリケーションまたはコンテンツデータを関連アプリケーションまたは関連コンテンツデータとして示したアプリケーションサーバの情報がある場合に、該アプリケーションサーバに対して報酬金を支払う旨の報酬金情報を、アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行う所定の課金サーバに送信する処理を実行させる

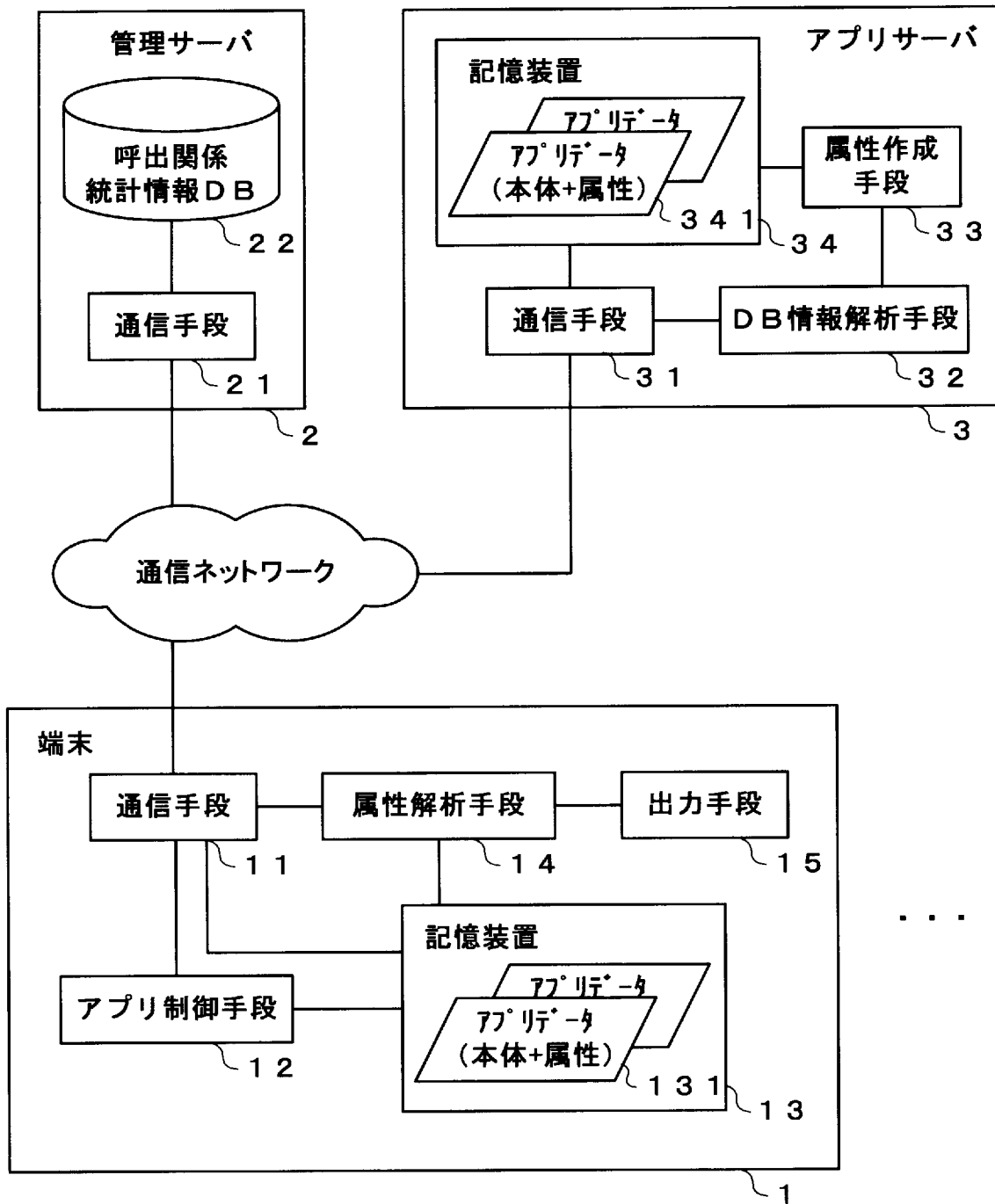
請求項 3 2 から請求項 3 4 のうちのいずれか 1 項に記載のダウンロ

ード用プログラム。

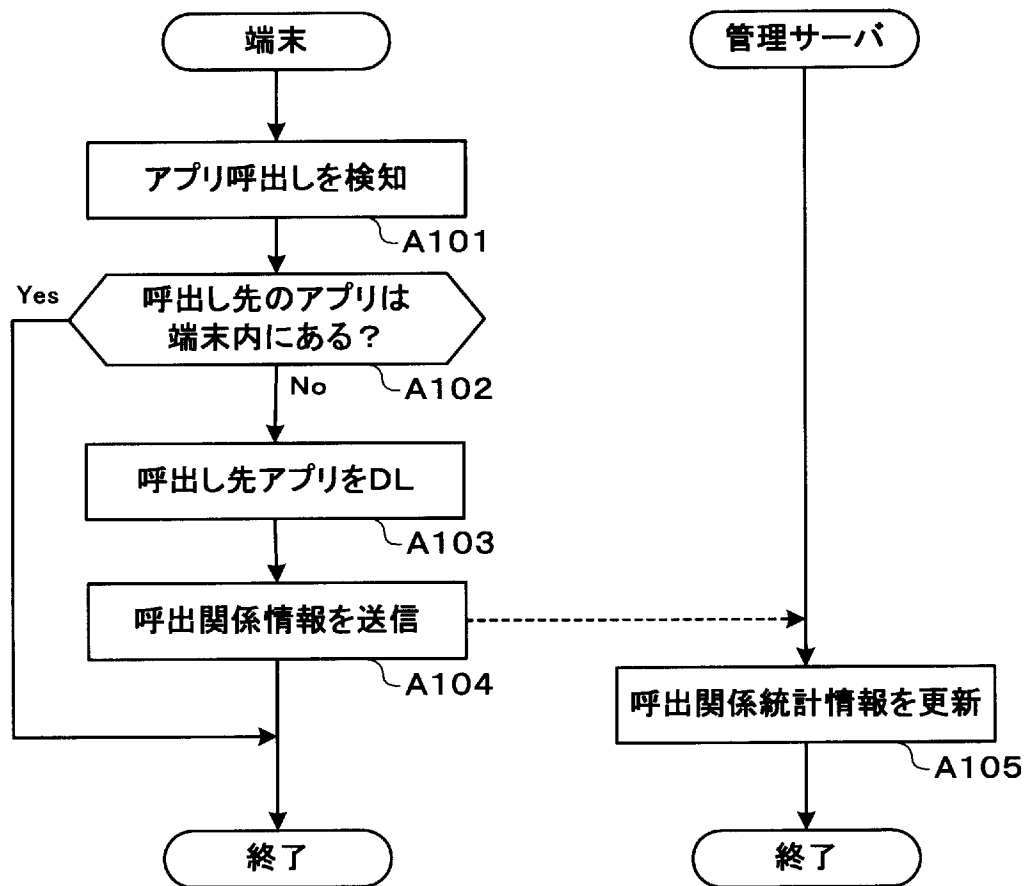
[請求項36] 管理装置が保持している呼出関係統計情報を取得した場合に、該管理装置に対して呼出関係統計情報の使用料金を支払う旨の使用料金情報を、アプリケーションダウンロードに関連した課金処理を行う所定の課金サーバに送信する処理を実行させる

請求項 3 2 から請求項 3 5 のうちのいずれか 1 項に記載のダウンロード用プログラム。

[図1]



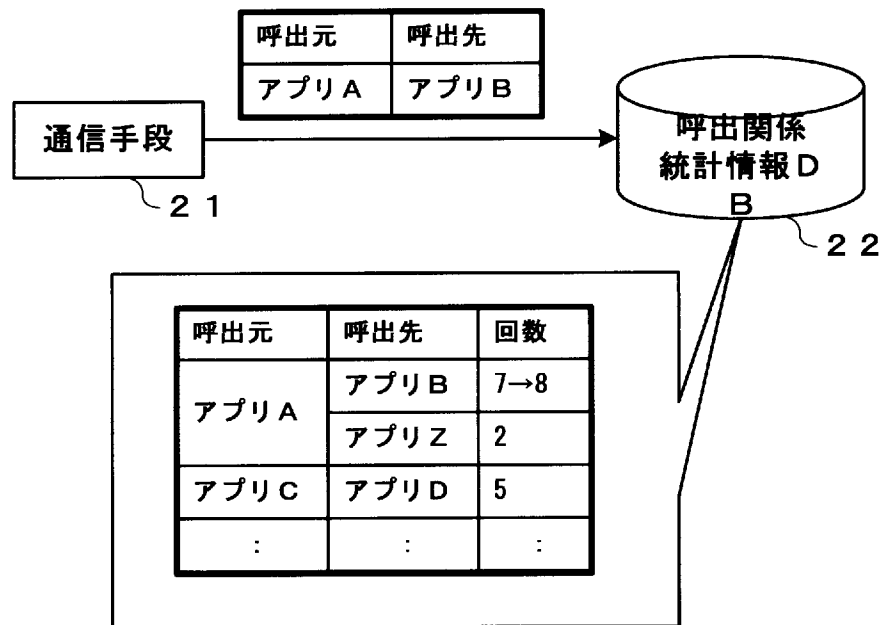
[図2]



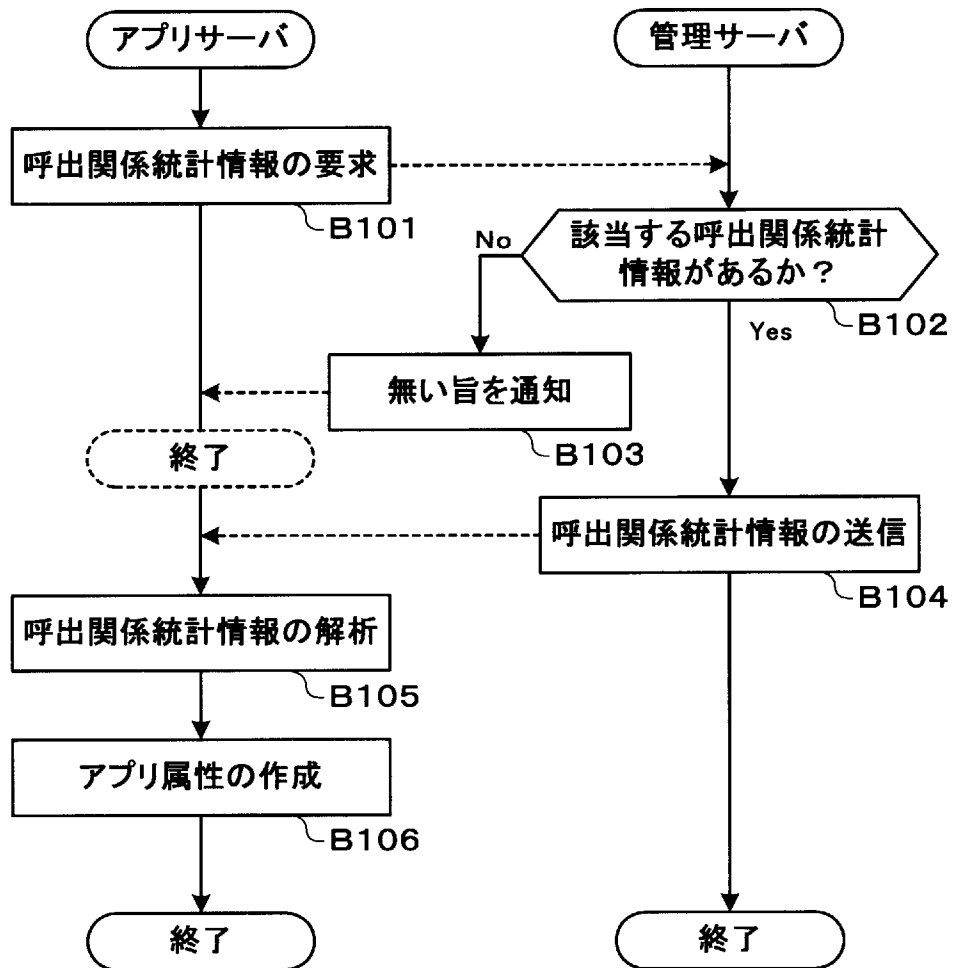
[図3]

呼出元	呼出先
アプリA	アプリB

[図4]



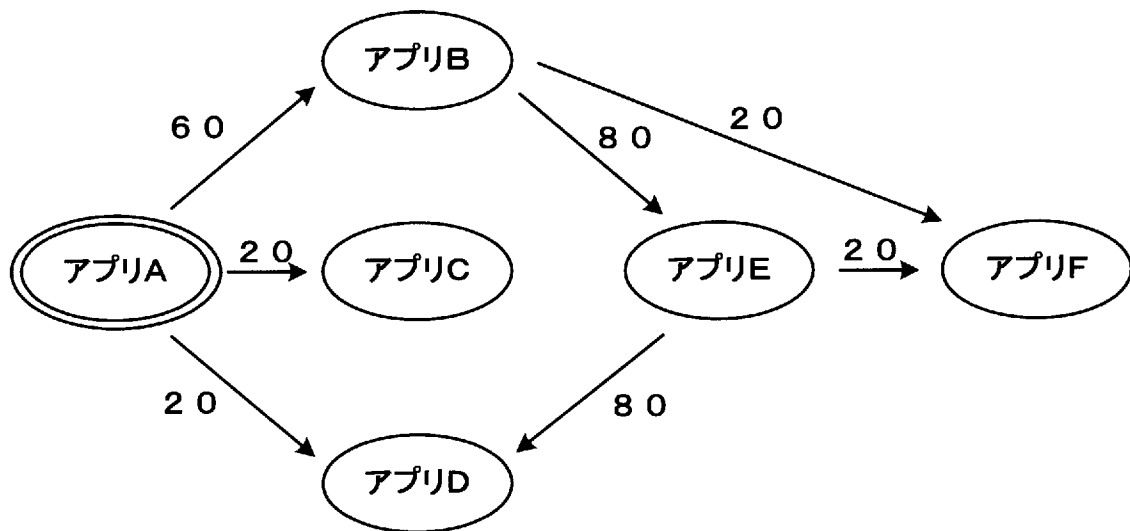
[図5]



[図6]

呼出元	呼出先	回数
アプリA	アプリB	8
	アプリZ	2

[図7]

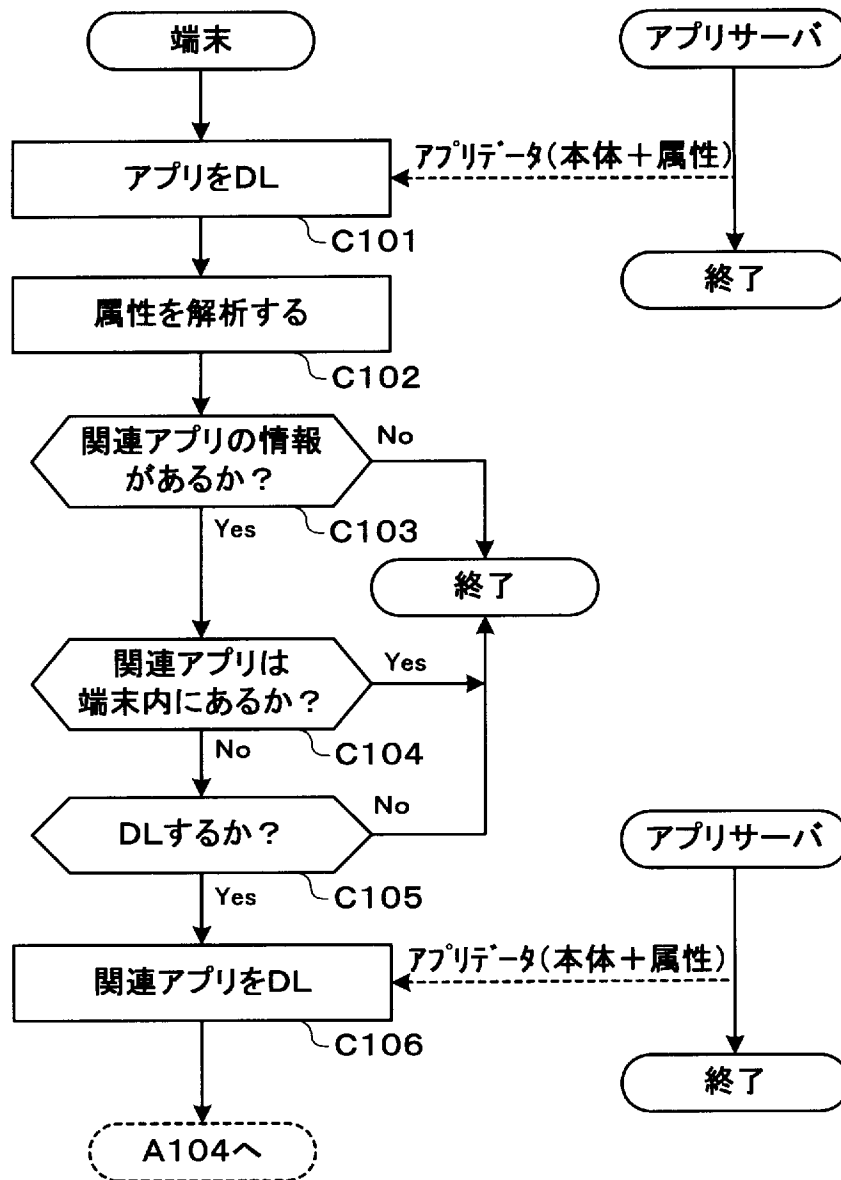


- ・ アプリ B : 0.6
- ・ アプリ C : 0.2
- ・ アプリ D : $0.2 + (0.6 * 0.8 * 0.8) = \underline{0.584}$
- ・ アプリ E : $0.6 * 0.8 = \underline{0.48}$
- ・ アプリ F : $(0.6 * 0.8 * 0.2) + (0.6 * 0.2) = 0.216$

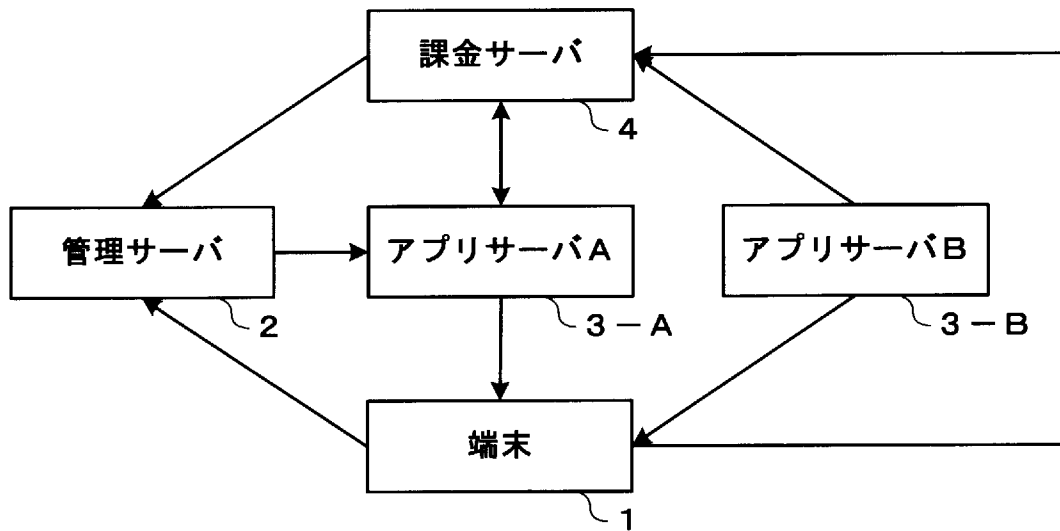
[図8]

アプリケーション名 : アプリ A
関連アプリ : アプリ B
関連アプリURL : http://foo.com/app_b
. . .

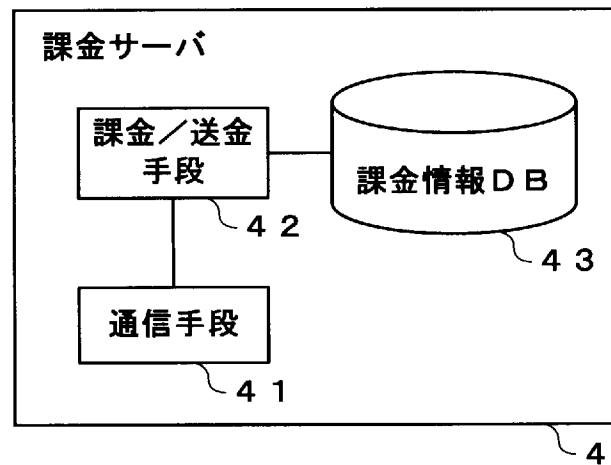
[図9]



[図10]



[図11]



[図12]

```
GET /app_b HTTP/1.1
Host: foo.com
...
Via: AppServer_A
```

[図13]

呼出元	呼出先	(呼出先) D L 元 URL
スケジュールアプリ	乗換案内アプリ	http://foo.bar.com/norikaeApp

[図14]

呼出元	呼出先	(呼出先) D L 元 URL	回数
スケジュールアプリ	乗換案内アプリ	http://foo.bar.com/norikaeApp	6
	地図アプリ	http://foo.com/mapApp	6
	天気アプリ	http://hope.com/tenkiApp	3
Aアプリ	Bアプリ	http://sample/bApp	1
:	:	:	:

[図15]

呼出元	呼出先	(呼出先) D L 元 URL	回数
スケジュールアプリ	乗換案内アプリ	http://foo.bar.com/norikaeApp	6
	地図アプリ	http://foo.com/mapApp	6
	天気アプリ	http://hope.com/tenkiApp	3

[図16]

アプリケーション名:
スケジュールアプリ

関連アプリ:
乗換案内アプリ
地図アプリ

関連アプリURL:
http://foo.bar.com/norikaeApp
http://foo.com/mapApp

...

[図17]

ダウンロードしますか？

☐ 乗換案内アプリ
size:500KB

☐ 地図アプリ
size:1MB

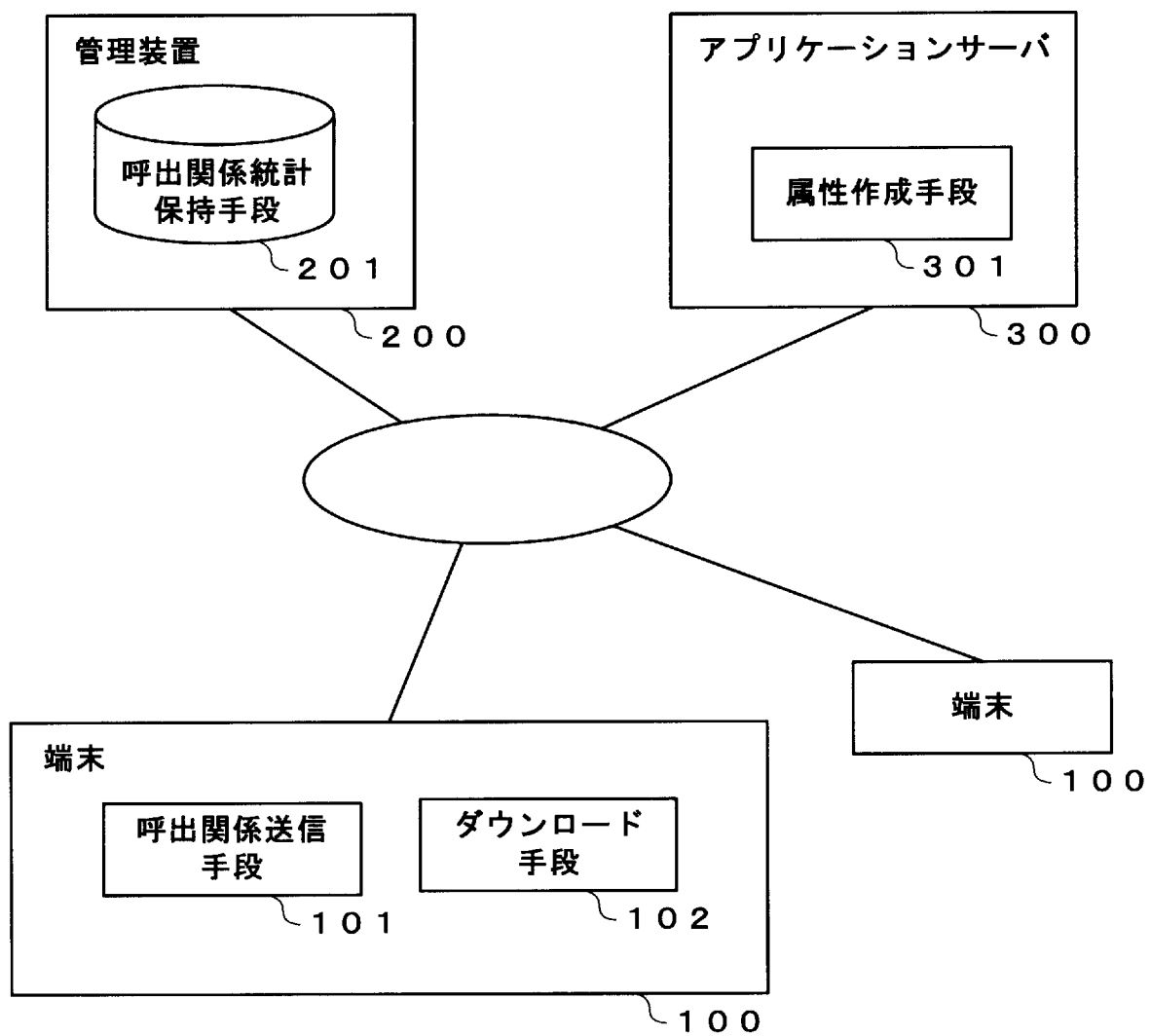
OK

CANCEL

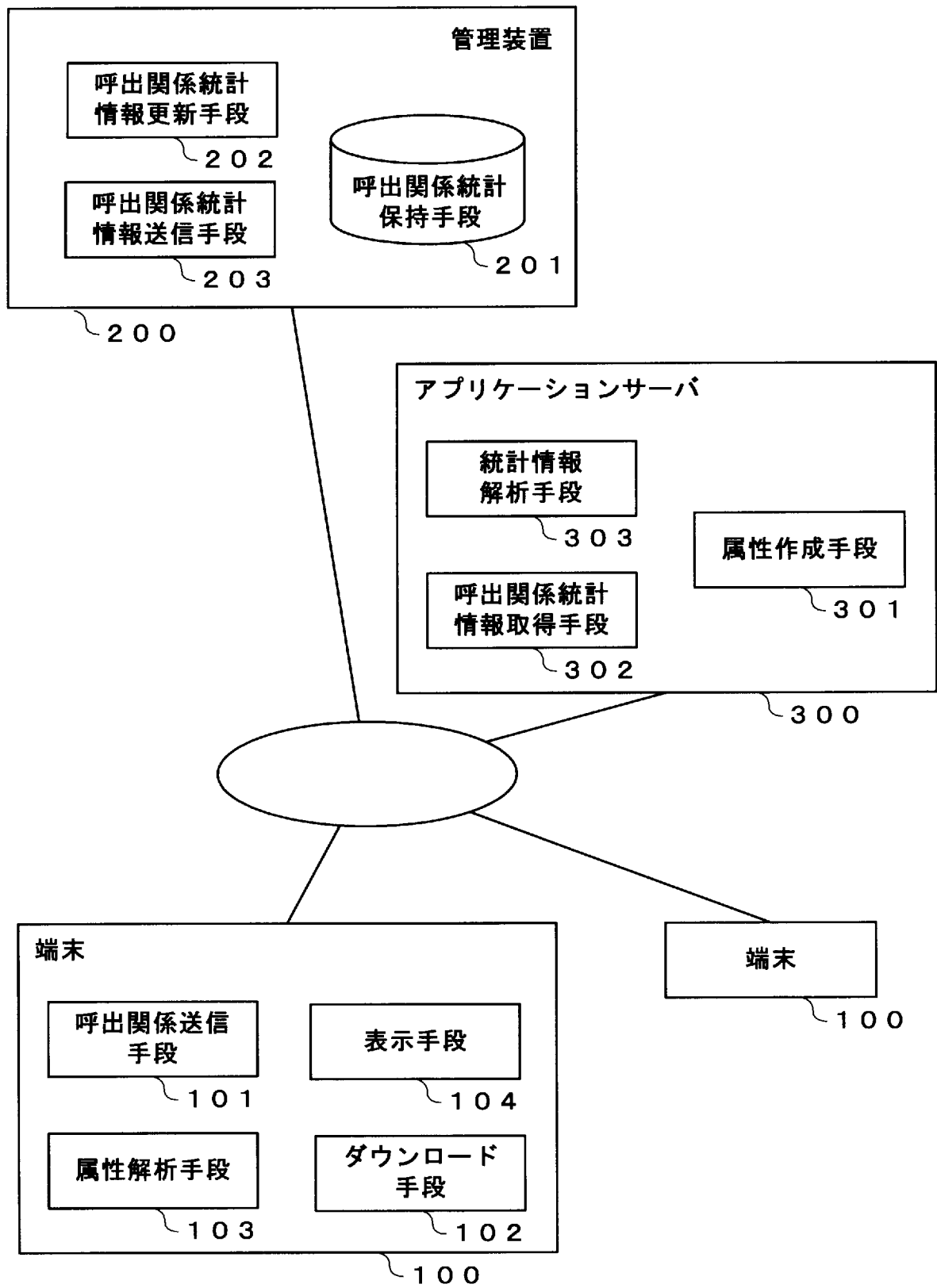
[図18]

```
GET /norikaeApp HTTP/1.1
Host:foo.bar.com
...
Via:CPServer_A
```

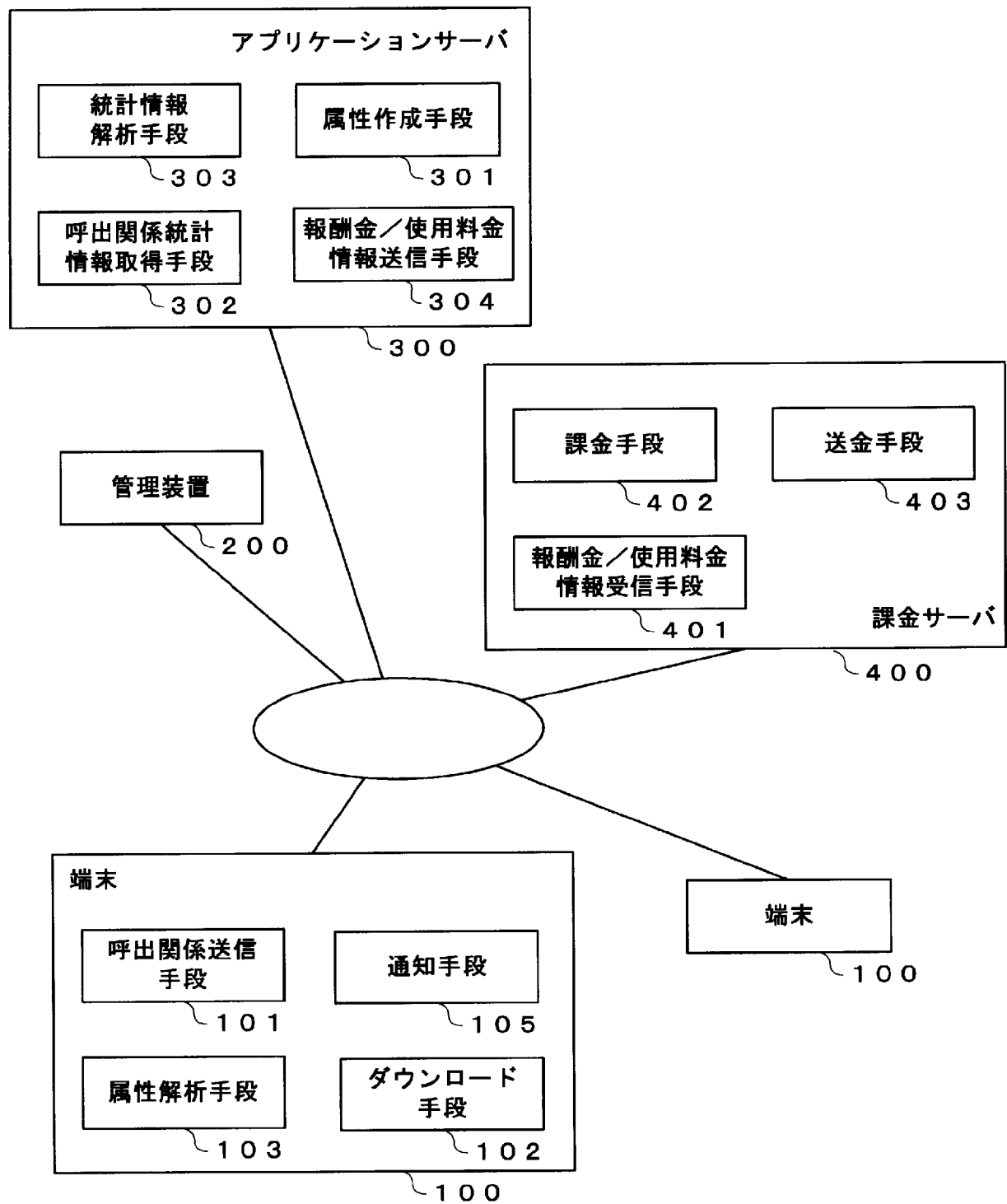
[図19]



[図20]



[図21]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/001438

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F9/445(2006.01)i, G06F9/54(2006.01)i, G06F13/00(2006.01)i, G06F21/22(2006.01)i, G06Q30/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F9/445, G06F9/54, G06F13/00, G06F21/22, G06Q30/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-65817 A (Sharp Corp.), 21 March 2008 (21.03.2008), paragraphs [0063] to [0181]; fig. 1 to 15	1-6, 9-11, 13-16, 21-24, 27-29, 31-34
Y	& JP 2008-65806 A & US 2008/0292268 A1 & EP 2056205 A1 & WO 2008/018255 A1 & CN 101523362 A	7, 8, 12, 17-20, 25, 26, 30, 35, 36
Y	JP 2002-358456 A (Casio Soft Co., Ltd.), 13 December 2002 (13.12.2002), paragraphs [0008] to [0033]; fig. 1 to 5 (Family: none)	7, 8, 12, 17-20, 25, 26, 30, 35, 36
A	JP 2003-30037 A (NEC Corp.), 31 January 2003 (31.01.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-36

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 May, 2010 (10.05.10)

Date of mailing of the international search report
18 May, 2010 (18.05.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/001438

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-9484 A (Nomura Research Institute, Ltd.), 15 January 2009 (15.01.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-36

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F9/445(2006.01)i, G06F9/54(2006.01)i, G06F13/00(2006.01)i, G06F21/22(2006.01)i,
G06Q30/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F9/445, G06F9/54, G06F13/00, G06F21/22, G06Q30/00

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 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 請求項の番号
X	JP 2008-65817 A (シャープ株式会社) 2008.03.21, 段落【0063】 - 【0181】, 図 1-15	1-6, 9-11, 13-16, 21-24, 27-29, 31-34
Y	& JP 2008-65806 A & US 2008/0292268 A1 & EP 2056205 A1 & WO 2008/018255 A1 & CN 101523362 A	7, 8, 12, 17-20, 25, 26, 30, 35, 36
Y	JP 2002-358456 A (カシオソフト株式会社) 2002.12.13, 段落【0008】 - 【0033】, 図 1-5 (ファミリーなし)	7, 8, 12, 17-20, 25, 26, 30, 35, 36

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ 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

「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
「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
「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)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 0 . 0 5 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 8 . 0 5 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

北川 純次

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 4 5

5 B

3 6 5 0

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求項の番号
A	JP 2003-30037 A (日本電気株式会社) 2003.01.31, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-36
A	JP 2009-9484 A (株式会社野村総合研究所) 2009.01.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-36