

(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2005-339130

(P2005-339130A)

(43) 公開日 平成17年12月8日(2005.12.8)

(51) Int.C1.⁷

G06F 13/00

H04M 11/00

F 1

G06F 13/00

G06F 13/00

H04M 11/00

540A

540C

302

テーマコード(参考)

5K1O1

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号

特願2004-156212 (P2004-156212)

(22) 出願日

平成16年5月26日 (2004.5.26)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100088683

弁理士 中村 誠

(74) 代理人 100108855

弁理士 蔵田 昌俊

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

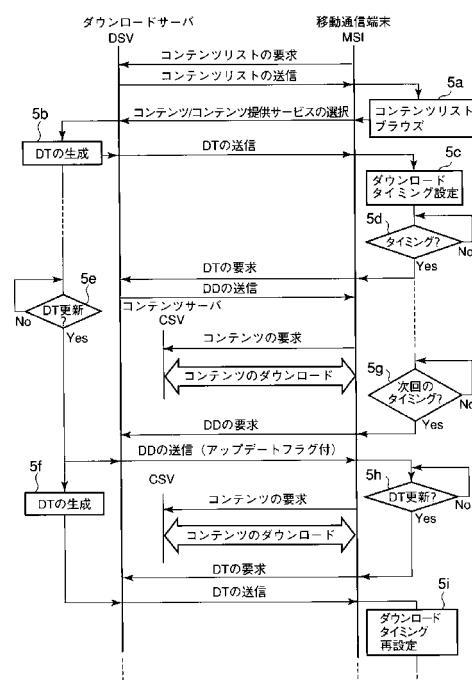
(54) 【発明の名称】コンテンツダウンロードシステムとそのサーバ装置及びクライアント装置

(57) 【要約】

【課題】通信トラフィックを増加させることなくコンテンツの自動ダウンロードを可能とする。

【解決手段】コンテンツ / コンテンツ提供サービスの選択要求に対し、ダウンロードサーバ DSV から移動通信端末 M1 に対しコンテンツのリリース開始日時とその後の更新周期を指定する DT を送信し、移動通信端末 M1 は受信された DT をもとにダウンロード要求送信タイミングを設定する。そして、以後この設定された送信タイミングになるごとに、ダウンロードサーバ DSV から DD を取得して、この DD の内容をもとにコンテンツサーバ CSV に対しコンテンツのダウンロード要求を送信し、新規或いは更新されたコンテンツを取得する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

サーバ装置と、このサーバ装置に対し通信ネットワークを介して接続可能なクライアント装置とを備え、クライアント装置からの要求に応じて前記サーバ装置からクライアント装置に対しコンテンツをダウンロードするシステムにおいて、

前記サーバ装置は、

前記コンテンツのダウンロードに先立ち、当該ダウンロード対象のコンテンツのダウンロードタイミングを指定するタイミング指定情報を、前記クライアント装置に対し送信する手段と、

前記タイミング指定情報の送信に応答して前記クライアント装置からダウンロード要求が送られた場合に、前記ダウンロード対象のコンテンツを要求元のクライアント装置へ送信する手段と
10

を備え、

前記クライアント装置は、

前記サーバ装置から送信されるタイミング指定情報を受信する手段と、

前記受信されたタイミング指定情報に基づいて、前記ダウンロード要求の送信タイミングを決定する手段と、

前記決定された送信タイミングもしくはそれ以降において、前記ダウンロード要求を前記サーバ装置へ送信する手段と、

前記ダウンロード要求の送信に応答して前記サーバ装置から送信されるコンテンツを受信する手段と
20

を備えることを特徴とするコンテンツダウンロードシステム。

【請求項 2】

前記タイミング指定情報を送信する手段は、ダウンロード対象となるコンテンツのダウンロードタイミングを指定する情報を送信するための専用の制御データを生成し、この生成された制御データを前記クライアント装置に対し送信することを特徴とする請求項1記載のコンテンツダウンロードシステム。

【請求項 3】

前記サーバ装置が、ダウンロード対象となるコンテンツの属性情報を記述するダウンロードディスクリプタを生成してクライアント装置へ送信する手段を、さらに備える場合に
30

、
前記タイミング指定情報を送信する手段は、ダウンロード対象となるコンテンツのダウンロードタイミングを指定する情報を前記ダウンロードディスクリプタに含めて、前記クライアント装置に対し送信することを特徴とする請求項1記載のコンテンツダウンロードシステム。

【請求項 4】

前記タイミング指定情報を送信する手段は、タイミング指定情報として、ダウンロード対象となるコンテンツのダウンロード開始時刻及び更新周期を指定する情報を送信することを特徴とする請求項1記載のコンテンツダウンロードシステム。

【請求項 5】

前記サーバ装置は、

前記タイミング指定情報の更新の有無を表す情報を、前記クライアント装置に対し送信する手段と、

前記タイミング指定情報の更新の有無を表す情報の送信に応答して前記クライアント装置からタイミング指定情報の取得要求が送られた場合に、更新されたタイミング指定情報を前記クライアント装置へ送信する手段と
40

を、さらに備え、

前記クライアント装置は、

前記サーバ装置から送られる、前記タイミング指定情報の更新の有無を表す情報を受信する手段と、

10

20

30

40

50

前記受信された更新の有無を表す情報をもとに、タイミング指定情報が更新されたか否かを判定する手段と、

前記判定によりタイミング指定情報の更新が確認された場合に、タイミング指定情報の取得要求を前記サーバ装置に対し送信する手段と、

前記タイミング指定情報の取得要求の送信に応答して前記サーバ装置から送られる、前記更新された新たなタイミング指定情報を受信する手段と、

前記受信された新たなタイミング指定情報に基づいて、前記ダウンロード要求の送信タイミングを設定し直す手段と

を、さらに備えることを特徴とする請求項1記載のコンテンツダウンロードシステム。

【請求項6】

前記クライアント装置は、

前記受信されたコンテンツの更新の有無を判定する手段と、

前記コンテンツの更新の有無の判定結果に基づいて、次回のダウンロード要求の送信タイミングを、前記受信されたタイミング指定情報により指定される条件の範囲内で可変設定する手段と

を、さらに備えることを特徴とする請求項1記載のコンテンツダウンロードシステム。

【請求項7】

クライアント装置に対し通信ネットワークを介して接続され、クライアント装置からの要求に応じて要求元のクライアント装置に対しコンテンツをダウンロードするサーバ装置において、

前記コンテンツのダウンロードに先立ち、当該ダウンロード対象のコンテンツのダウンロードタイミングを指定する情報を、前記要求元のクライアント装置に対し送信する手段と、

前記ダウンロードタイミングを指定する情報の送信に応答して前記クライアント装置からダウンロード要求が送られた場合に、前記ダウンロード対象のコンテンツを要求元のクライアント装置へ送信する手段と

を具備することを特徴とするサーバ装置。

【請求項8】

サーバ装置に対し通信ネットワークを介して接続され、ダウンロード要求に応じて前記サーバ装置からダウンロードされるコンテンツを受信するクライアント装置において、

前記サーバ装置から、ダウンロード対象となるコンテンツのダウンロードタイミングを指定する情報を受信する手段と、

前記受信されたダウンロードタイミングを指定する情報に基づいて、前記ダウンロード要求の送信タイミングを決定する手段と、

前記決定された送信タイミングもしくはそれ以降において、前記ダウンロード要求を前記サーバ装置へ送信する手段と、

前記ダウンロード要求の送信に応答して前記サーバ装置から送信されるコンテンツを受信する手段と

を具備することを特徴とするクライアント装置。

【請求項9】

サーバ装置と、このサーバ装置に対し通信ネットワークを介して接続可能なクライアント装置とを備え、クライアント装置からの要求に応じて前記サーバ装置からクライアント装置に対しコンテンツをダウンロードするシステムにおいて、

前記サーバ装置は、

前記コンテンツのダウンロードに先立ち、当該ダウンロード対象のコンテンツが複数のダウンロードオブジェクトにより構成されるものか否かを表す識別情報を、前記クライアント装置に対し送信する手段と、

前記識別情報の送信に応答してクライアント装置からダウンロード要求が送られた場合に、前記ダウンロード対象のコンテンツを要求元のクライアント装置へ送信する手段とを備え、

10

20

30

40

50

前記クライアント装置は、

前記サーバ装置から送信される識別情報を受信する手段と、

前記受信された識別情報が、コンテンツが複数のダウンロードオブジェクトにより構成されることを示す場合、当該コンテンツをもれなく受信可能であるか否かを判定する手段と、

もれなく受信可能と判定された場合に、前記サーバ装置に対しダウンロード要求を送信する手段と、

前記ダウンロード要求の送信に応答して前記サーバから送られるコンテンツを受信する手段と

を備えることを特徴とするコンテンツダウンロードシステム。

10

【請求項 10】

前記サーバ装置が、ダウンロード対象となるコンテンツの属性情報を記述するダウンロードディスクリプタを生成してクライアント装置に送信する手段を、さらに備える場合に、

前記識別情報を送信する手段は、前記ダウンロード対象となるコンテンツが複数のダウンロードオブジェクトにより構成されるものか否かを表す識別情報を、前記ダウンロードディスクリプタに含めてクライアント装置へ送信することを特徴とする請求項 9 記載のコンテンツダウンロードシステム。

【請求項 11】

前記サーバ装置が、ダウンロード対象となるコンテンツのメディアタイプ及びサイズを含む属性情報を記述するダウンロードディスクリプタを生成してクライアント装置に送信する手段を、さらに備える場合に、

20

前記サーバ装置及びクライアント装置のいずれか一方は、

ダウンロード対象のコンテンツのヘッダに挿入されるコンテンツのメディアタイプ及びサイズの少なくとも一方と、当該コンテンツに対応するダウンロードディスクリプタに記述されるメディアタイプ及びサイズの少なくとも一方とを比較する手段と、

前記比較の結果、メディアタイプ及びサイズの少なくとも一方が一致しない場合に、前記コンテンツのダウンロードを中止する手段と

を、さらに備えることを特徴とする請求項 9 記載のコンテンツダウンロードシステム。

30

【請求項 12】

クライアント装置に対し通信ネットワークを介して接続され、クライアント装置からの要求に応じて要求元のクライアント装置に対しコンテンツをダウンロードするサーバ装置において、

前記コンテンツのダウンロードに先立ち、当該ダウンロード対象のコンテンツが複数のダウンロードオブジェクトにより構成されるものか否かを表す識別情報を、前記クライアント装置に対し送信する手段と、

前記識別情報の送信に応答してクライアント装置からダウンロード要求が送られた場合に、前記ダウンロード対象のコンテンツを要求元のクライアント装置へ送信する手段とを具備することを特徴とするサーバ装置。

40

【請求項 13】

サーバ装置に対し通信ネットワークを介して接続され、ダウンロード要求に応じて前記サーバ装置からダウンロードされるコンテンツを受信するクライアント装置において、

前記サーバ装置から前記コンテンツのダウンロードに先立ち送信される、当該ダウンロード対象のコンテンツが複数のダウンロードオブジェクトにより構成されるものか否かを表す識別情報を受信する手段と、

前記受信された識別情報が、コンテンツが複数のダウンロードオブジェクトにより構成されることを示す場合、当該コンテンツをもれなく受信可能であるか否かを判定する手段と、

もれなく受信可能と判定された場合に、前記サーバ装置に対しダウンロード要求を送信する手段と、

50

前記ダウンロード要求の送信に応答して前記サーバから送られるコンテンツを受信する手段と
を具備することを特徴とするクライアント装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、サーバ装置から携帯電話機やPDA(Personal Digital Assistants)等の移動通信機器へコンテンツをダウンロードするシステムと、そのシステムで使用されるサーバ装置及びクライアント装置に関する。 10

【背景技術】

【0002】

移動通信機器向けにコンテンツをダウンロードするための標準仕様の一つとして、OMA(Open Mobile Alliance)のDownload OTA(Download Over The Air)仕様やMIDP(Mobile Information Device Profile)のOver The Air User Initiated Provisioning仕様がある。これらの標準仕様では、コンテンツのダウンロードに先立ち、当該ダウンロード対象のコンテンツの属性情報を記述したDD(Download Descriptor)をダウンロードサーバからクライアント装置へダウンロードする。そして、クライアント装置から上記受信されたDDに記述されているURI(Uniform Resource Identifier)に対してアクセスすることにより、コンテンツのダウンロードを実行するようになっている。 20

【0003】

ところがこの種の標準仕様では、コンテンツの更新の有無を確認するために、ユーザの手操作によりクライアント装置からダウンロードサーバに対し定期的にアクセスする必要である。このため、ユーザの負担が大きく、また更新タイミングを常に正確に把握することが困難である。 20

【0004】

一方、ターミナルアダプタやルータ等の通信装置に、取得時刻を含むファイルダウンロードの内容を登録する予約テーブルを設け、この予約テーブルに記憶された取得時刻になるとWWW(World Wide Web)サーバから目的とするファイルを収集するシステムが提案されている。またこのシステムでは、通信装置からコンテンツ提供元の複数のWWWサーバに対し定期的にアクセスして日時等の更新情報を取得し、この取得された更新情報をもとにコンテンツの更新判定を行う。そして、コンテンツが更新されている場合には、その更新内容を上記予約テーブルに反映させる機能も提案されている(例えば、特許文献1を参照。)。 30

【0005】

【特許文献1】特開2003-091474号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記従来のシステムであれば、ファイルの取得が予約テーブルに登録された時刻に自動的に行われ、かつ予約テーブルの内容が通信装置から複数のWWWサーバに対する定期的なアクセスにより自動更新される。このため、ユーザは手操作によるコンテンツの更新確認を一切行う必要がなくなり、ユーザの負担は大幅に軽減される。また、常に適切なタイミングでファイルを取得することが可能となる。 40

【0007】

ところが、上記従来のシステムでは、コンテンツの更新を判定するために通信装置から複数のWWWサーバに対し定期的にアクセスする必要がある。このため、通信トラフィックが増大し、使用する通信ネットワークの帯域等によっては本来のファイルダウンロード処理に悪影響を及ぼすおそれがある。

【0008】

この発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、通信トラフ 50

イックを増加させることなくコンテンツの自動ダウンロードを可能とするコンテンツダウンロードシステムとそのサーバ装置及びクライアント装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するためにこの発明は、サーバ装置と、このサーバ装置に対し通信ネットワークを介して接続可能なクライアント装置とを備え、クライアント装置からの要求に応じて前記サーバ装置からクライアント装置に対しコンテンツをダウンロードするシステムにあって、サーバ装置にタイミング指定情報の送信手段を備えると共に、クライアント装置にダウンロード要求の送信タイミング制御手段を備える。そして、コンテンツのダウンロードに先立ち、当該ダウンロード対象のコンテンツのダウンロードタイミングを指定するタイミング指定情報をサーバ装置からクライアント装置に対し送信し、クライアント装置は、上記サーバ装置から送信されるタイミング指定情報に基づいてダウンロード要求の送信タイミングを決定し、この決定された送信タイミングもしくはそれ以降にダウンロード要求をサーバ装置へ送信するようにしたものである。

【0010】

したがってこの発明によれば、コンテンツのダウンロードタイミングを指定するタイミング指定情報がサーバ装置からクライアント装置へ通知され、この通知された指定情報に従いクライアント装置からダウンロード要求が送信される。このため、コンテンツの新規リリースや更新の有無を確認するために、ユーザの手動による確認操作は勿論のこと、クライアント装置側からサーバ装置に対し定期的なアクセスをする必要がなくなる。したがって、ユーザの負担は大幅に軽減され、しかも通信トラフィックの増加も抑制される。

【0011】

またこの発明は、次のような具体的な構成を備えることも特徴とする。

第1の構成は、タイミング指定情報を送信する手段として、ダウンロード対象となるコンテンツのダウンロードタイミングを指定する情報を送信するための専用の制御データを生成し、この生成された制御データをサーバ装置からクライアント装置に対し送信するものである。

このような構成によれば、DD (Download Descriptor) 等の既存の制御データに何ら手を加えることなくタイミング指定情報をサーバ装置からクライアント装置に通知することが可能となる。

【0012】

第2の構成は、タイミング指定情報を送信する手段として、ダウンロード対象となるコンテンツのダウンロードタイミングを指定する情報を、既存のDD (Download Descriptor) に含めてクライアント装置へ送信するものである。

このような構成によれば、既存のDD (Download Descriptor) を利用してタイミング指定情報を通知できるので、タイミング指定情報を通知するための専用の制御データの生成やプロトコルの変更が不要となる。

【0013】

第3の構成は、タイミング指定情報として、ダウンロード対象となるコンテンツのダウンロード開始時刻及び更新周期を指定する情報を送信するものである。

このような構成によれば、一つのタイミング指定情報により、コンテンツのリリース開始時刻と、当該コンテンツのその後の周期的な更新時刻を一括指定できる。このためサーバ装置は、コンテンツが更新されるごとにその都度ダウンロードタイミングを指定するタイミング指定情報をクライアント装置に送信する必要がなくなり、これによりサーバ装置からクライアント装置へ向かう下り回線の通信トラフィックの増加を抑制することが可能となる。

【0014】

第4の構成は、サーバ装置からクライアント装置へ、タイミング指定情報の更新の有無を表す情報を送信し、クライアント装置ではサーバ装置から送られる上記更新の有無を表す情報をもとにタイミング指定情報が更新されたか否かを判定する。そして、タイミング

10

20

30

40

50

指定情報の更新が確認された場合に、クライアント装置からサーバ装置に対しタイミング指定情報の取得要求を送信し、この要求に応じてサーバ装置からクライアント装置へ更新された新たなタイミング指定情報を送信して、この新たなタイミング指定情報をもとにダウンロード要求の送信タイミングを設定し直すようにしたものである。

したがって、通知されたタイミング指定情報が変更された場合でも、上記タイミング指定情報の再取得手順を実行することにより、コンテンツの更新周期に対応してダウンロード要求の送信タイミングを設定し直すことが可能となる。

【0015】

第5の構成は、クライアント装置において、受信されたコンテンツの更新の有無を判定し、この更新の有無の判定結果に基づいて、次のダウンロード要求の送信タイミングを先に受信されたタイミング指定情報により指定される条件の範囲内で可変設定するものである。10

【0016】

例えば、コンテンツをサーバ装置から指定された周期で定期的にダウンロードする場合において、受信されたコンテンツの内容が更新されていないときには、次のダウンロード要求送信タイミングを上記指定された周期の整数倍、または指定された周期から算出される周期に設定する。またこの状態で、受信されたコンテンツの内容が更新されていたときには、次のダウンロード要求送信タイミングを上記指定された周期に戻す。

【0017】

このように構成すると、サーバ装置はコンテンツの基本的な更新周期のみを指定し、クライアント装置においてコンテンツの実際の更新の有無に応じてダウンロード要求の送信タイミングを適応的な可変設定することが可能となる。この結果クライアント装置は、コンテンツの更新周期が変化する場合でも、実際の更新周期に応じた最適な周期でダウンロード要求を送信することが可能となる。また、サーバ装置はコンテンツの更新周期が変化するごとにその都度タイミング指定情報を送信し直す必要がなくなる。20

【発明の効果】

【0018】

要するにこの発明によれば、コンテンツのダウンロードに先立ち、当該ダウンロード対象のコンテンツのダウンロードタイミングを指定するタイミング指定情報をサーバ装置からクライアント装置に対し送信し、クライアント装置は、上記サーバ装置から送信されるタイミング指定情報に基づいてダウンロード要求の送信タイミングを決定し、この決定された送信タイミングもしくはそれ以降にダウンロード要求をサーバ装置へ送信するようしている。30

したがってこの発明によれば、通信トラフィックを増加させることなくコンテンツの自動ダウンロードを可能としたコンテンツダウンロードシステムとそのサーバ装置及びクライアント装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

(第1の実施形態)

図1は、この発明に係わるコンテンツダウンロードシステムの第1の実施形態を示す概略構成図である。40

第1の実施形態のシステムは、サーバ装置としてのダウンロードサーバDSV及びコンテンツサーバCSVを備え、これらのサーバDSV, CSVに対しユーザが所有するクライアント装置としての移動通信端末MS1～MSnを通信ネットワークNWを介して接続可能としたものである。

【0020】

通信ネットワークNWは、IP(Internet Protocol)網と、このIP網にアクセスするためのアクセス網とから構成される。アクセス網としては、PDC(Personal Digital Cellular)網やIMT2000(International Mobile Telecommunication 2000)網等の移動通信網、PHS(Personal Handyphone System)(登録商標)網、無線LAN網が50

想定される。

【0021】

ところで、ダウンロードサーバDSVは次のように構成される。図2はその機能構成を示すブロック図である。

すなわち、ダウンロードサーバDSVは、ダウンロード対象となる各コンテンツのリストや属性等を管理して移動通信端末MS1～MSnに通知する機能を有するもので、中央処理ユニット(CPU:Central Processing Unit)11を備える。このCPU11には、バス12を介してプログラムメモリ13及びデータメモリ14が接続され、さらに通信インターフェース15や、図示しない外部記憶インターフェース及び入出力インターフェースがそれぞれ接続されている。
10

【0022】

通信インターフェース15は、CPU11の制御の下、上記移動通信端末MS1～MSnとの間で、通信ネットワークNWにより規定される通信プロトコルに従い通信を行う。通信プロトコルとしては、例えばTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)が使用される。

データメモリ14は、記憶媒体として例えばフラッシュメモリやハードディスクを使用したもので、データメモリ14にはダウンロード対象となる各コンテンツのリストや属性情報、ユーザの個人情報等が記憶される。

【0023】

プログラムメモリ13には、この発明を実現するための制御プログラムとして、DT生成・送信制御プログラム131と、DD生成・送信制御プログラム132が格納されている。
20

DT生成・送信制御プログラム131は、コンテンツごとに当該コンテンツのダウンロードタイミングを指定するためのタイミング指定情報(DT:Download Timing Identifier)を生成する。DTには、コンテンツのリリース開始日時とその後の更新周期を表す情報が挿入される。そして、この生成されたDTを移動通信端末MS1～MSnからの要求に応じて要求元の移動通信端末MS1～MSnへ送信する。

【0024】

DD生成・送信制御プログラム132は、コンテンツごとにその属性情報を記述したDD(Download Descriptor)を生成する。そして、この生成されたDDを移動通信端末MS1～MSnからの要求に応じて要求元の移動通信端末MS1～MSnへ送信する。
30

またDD生成・送信制御プログラム132は、上記DTの更新の有無を表すアップデートフラグ(Update Flag)UFを上記DDに挿入する。図6は、上記アップデートフラグUFが挿入されたDDの構成の一例を示すものである。

【0025】

次に、コンテンツサーバCSVは次のように構成される。図3はその機能構成を示すブロック図である。

すなわち、コンテンツサーバCSVは、ダウンロード対象となる各コンテンツをデータベースに蓄積し、この蓄積されたコンテンツを移動通信端末MS1～MSnからの要求に応じてダウンロード送信、つまり提供する機能を有するもので、上記ダウンロードサーバDSVと同様にCPU21に対しバス22を介してプログラムメモリ23、データメモリ24及び通信インターフェース25を接続したものとなっている。
40

【0026】

通信インターフェース25は、CPU21の制御の下、上記移動通信端末MS1～MSnとの間で、例えばTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)を使用してコンテンツをダウンロードするための通信を行う。データメモリ24には、ダウンロード対象となる各コンテンツが蓄積されている。プログラムメモリ23には、ダウンロード送信制御プログラム231が格納されている。

【0027】

ダウンロード送信制御プログラム231は、移動通信端末MS1～MSnからの要求に
50

応じて、上記データメモリ 22 から該当するコンテンツを選択的に読み出す。そして、この読み出されたコンテンツをパケットに挿入して要求元の移動通信端末 MS1 ~ MSn へ通信ネットワーク NW を介してダウンロードする。

【0028】

一方、移動通信端末 MS1 ~ MSn は次のように構成される。図 4 はその機能構成を示すプロック図である。

同図に示すように、移動通信端末 MS1 ~ MSn は、アンテナ 31、アンテナ共用器 (DUP) 32、受信回路 (RX) 33 及び周波数シンセサイザ (SYN) 34 からなる無線処理部と、CDMA 信号処理部 36、音声符号復号部（以後音声コーデックと称する）37 及び PCM 符号復号部（以後 PCM コーデックと称する）38 からなる信号処理部とを有している。上記 PCM コーデック 38 から出力された受話信号は、増幅器 39 で増幅された後にスピーカ 40 から受話音として出力され、一方マイクロホン 41 から入力された話者の音声は、送話増幅器 42 で適正レベルまで増幅された後に PCM コーデック 38 に入力される。

【0029】

一方、CDMA 信号処理部 36 で得られたパケットデータは制御部 43A に入力される。制御部 43A では、上記パケットデータのヘッダの記述に従い、ペイロードに挿入されている電子メールまたはコンテンツデータが抽出される。そして、この抽出された電子メールまたはコンテンツデータは記憶部 46 に格納される。この格納された電子メールまたはコンテンツデータの映像データは、入力部 44 におけるユーザの再生操作に応じて記憶部 46 から読み出され、表示部 45 に表示される。また、音声データについては上記 PCM コーデック 38 及び受話増幅器 39 を介してスピーカ 40 から出力される。

【0030】

また、電子メールの送信時に入力部 44 においてメール本文として入力されたテキストデータ、及びコンテンツのダウンロードを要求する時において送信される制御データは、制御部 43A から出力されて CDMA 信号処理部 36 に入力される。

【0031】

CDMA 信号処理部 36 は、上記音声コーデック 37 から出力された符号化音声データ、上記制御部 43A から出力されたテキストデータ及び制御データに対して、送信チャネルに割り当てられた拡散符号を用いて拡散処理を行う。そして、この拡散された送信データに対し直交変調処理を行った後、無線処理部を介して図示しない基地局へ向けて送信する。

【0032】

入力部 44 には、ダイヤルキーや電源キー、発信キー、終了キー、音量調節キー、モード指定キー等のキー群が設けられ、また表示部 45 には LCD 表示器及び LED が設けられている。LCD 表示器には、受信された電子メールやコンテンツデータが表示されると共に、電話帳の記憶情報や発着信履歴、通信相手装置の電話番号又はアドレス、自装置の動作状態等が表示される。

電源回路 47 は、DC / DC コンバータを備え、バッテリ 48 の出力をもとに所定の動作電源電圧 Vcc を生成して各回路部に供給する。

【0033】

ところで制御部 43A は、例えばマイクロコンピュータを主制御部として備えたもので、この発明に係わる制御機能を実現するための制御プログラムとして、DT 受信制御プログラム 431 と、タイミング設定制御プログラム 432 と、ダウンロード受信制御プログラム 433 と、タイミング再設定制御プログラム 434 とを備えている。

【0034】

DT 受信制御プログラム 431 は、コンテンツ / コンテンツ提供サービスの選択要求、或いは DT (Download Timing Identifier) の取得要求を送信した際に、これらの要求に応答してダウンロードサーバ DSV から送信される DT を受信する。

タイミング設定制御プログラム 432 は、上記受信された DT からコンテンツのリリー

10

20

30

40

50

ス開始日時とその後の更新周期を抽出する。そして、リリース開始時刻をもとに新たなコンテンツを取得するためのダウンロード要求送信タイミングを設定する。また、このコンテンツの取得後に、当該コンテンツの更新周期をもとに、更新されたコンテンツを取得するためのダウンロード要求送信タイミングを設定する。

【0035】

ダウンロード受信制御プログラム433は、上記設定されたダウンロード要求送信タイミングまでの時間をソフトタイマにより管理する。そして、送信タイミングになると、ダウンロードサーバDSV或いはコンテンツサーバCSVに対しDDの取得要求或いはコンテンツの取得要求を送信する。上記取得要求の送信に対し、ダウンロードサーバDSV或いはコンテンツサーバCSVがDD或いはコンテンツをダウンロード送信すると、このダウンロードされたDD或いはコンテンツを受信して記憶部46に格納する。10

【0036】

タイミング再設定制御プログラム434は、ダウンロードサーバDSVから送られるDTからアップデートフラグUFを抽出する。このアップデータフラグUFは、先に述べたようにDTの更新の有無を表す。タイミング再設定制御プログラム434は、上記抽出されたアップデートフラグUFをもとにDTの更新の有無を判定する。そして、更新されている場合にDTの取得要求を送信し、ダウンロードサーバDSVから更新された新たなDTを受信する。そして、受信された新たなDTをもとにダウンロード要求送信タイミングを設定し直す。20

【0037】

次に、以上のように構成されたシステムの動作を説明する。なお、ここでは移動通信端末MS1がコンテンツを取得する場合を例にとって説明する。図5はその説明に使用するシーケンス図である。

【0038】

コンテンツを取得する際に移動通信端末MS1は、先ずダウンロードサーバDSVに対しコンテンツリストを要求する。この要求に対しダウンロードサーバDSVは、コンテンツリストを要求元の移動通信端末MS1へ送信する。上記送信されたコンテンツリストは、移動通信端末MS1のブラウザ機能により表示部45に表示される（ステップ5a）。この状態でユーザが、コンテンツリストの中から所望のコンテンツ或いはサービスを選択すると、この選択されたコンテンツ／コンテンツ提供サービスを表す情報が移動通信端末MS1からダウンロードサーバDSVへ送信される。30

【0039】

ダウンロードサーバDSVは、移動通信端末MS1から上記コンテンツ／コンテンツ提供サービスを表す情報が送られると、上記選択されたコンテンツのダウンロードタイミングを指定するためのDTをステップ5bで生成する。このDTは専用の制御データであり、コンテンツのリリース開始日時とその後の更新周期を表す情報を含む。そしてダウンロードサーバDSVは、上記生成されたDTを上記要求元の移動通信端末MS1へ送信する。40

【0040】

移動通信端末MS1は、ダウンロードサーバDSVから送信されたDTを受信すると、この受信されたDTを記憶部46に保存する。そして、ステップ5cにおいて、上記受信されたDTからコンテンツのリリース開始日時とその後の更新周期を抽出し、リリース開始時刻をもとに新たなコンテンツを取得するためのダウンロード要求送信タイミングを設定する。またそれと共に、当該コンテンツの更新周期をもとに、更新されたコンテンツを取得するためのダウンロード要求送信タイミングを設定する。50

【0041】

さて、上記のようにダウンロード要求の送信タイミングを設定すると移動通信端末MS1は、先ず上記リリース開始時刻をもとに設定したダウンロード要求送信タイミングをソフトタイマにセットし、ステップ5dにより当該送信タイミングの監視を始める。そして、上記送信タイミングになると、ダウンロードサーバDSVに対しDDの取得要求を送信

する。これに対しダウンロードサーバD S Vは、上記要求に応じてユーザが希望するコンテンツのD Dを要求元の移動通信端末M S 1へ送信する。D Dには、図6に示すようにコンテンツの性質を表す属性情報が記述されている。

【0042】

上記D Dが到来すると移動通信端末M S 1は、当該D Dに記述されているコンテンツのU R Iで示されるコンテンツサーバC S Vに対しアクセスして、コンテンツのダウンロード要求を送信する。上記ダウンロード要求を受信するとコンテンツサーバC S Vは、受信されたダウンロード要求をもとに、該当するコンテンツデータをデータメモリ2 4から読み出し、この読み出されたコンテンツデータを要求元の移動通信端末M S 1へダウンロードする。ダウンロードされたコンテンツデータは移動通信端末M S 1の記憶部4 6に記憶され、その後のユーザの再生操作に応じて再生される。10

かくして、ダウンロードサーバD S Vが指定したリリース開始時刻において、コンテンツの新規ダウンロードが自動的に行われる。

【0043】

上記新たなコンテンツを取得すると移動通信端末M S 1は、次にコンテンツの更新周期をもとに設定されたダウンロード要求送信タイミングをソフトタイマにセットし、ステップ5 gにより当該送信タイミングの監視を始める。そして、上記送信タイミングになると、ダウンロードサーバD S Vに対しD Dの取得要求を送信する。これに対しダウンロードサーバD S Vは、上記要求に応じてユーザが希望するコンテンツのD Dを要求元の移動通信端末M S 1へ送信する。20

なお、ダウンロードサーバD S Vに対するD Dの取得要求の送信は、送信タイミングになると同時に実行されても良いが、送信タイミングになってから任意の時間が経過してから実行しても良い。

【0044】

上記D Dが到来すると移動通信端末M S 1は、先に述べたコンテンツの新規ダウンロード時と同様に、当該D Dに記述されているコンテンツのU R Iで示されるコンテンツサーバC S Vに対し、更新されたコンテンツのダウンロード要求を送信する。上記ダウンロード要求を受信するとコンテンツサーバC S Vは、該当する更新されたコンテンツデータをデータメモリ2 4から読み出し、この読み出されたコンテンツデータを要求元の移動通信端末M S 1へダウンロードする。この更新されたコンテンツデータは、移動通信端末M S 1の記憶部4 6に記憶されている古いコンテンツデータに置き換えられる。30

【0045】

以後同様に、更新周期で指定された送信タイミングになると、移動通信端末M S 1からダウンロードサーバD S Vに対しD Dのダウンロード要求が送信され、この要求に応じてダウンロードされたD Dに従い移動通信端末M S 1からコンテンツサーバC S Vに対しコンテンツのダウンロード要求が送信される。そして、この要求に応じコンテンツサーバC S Vから移動通信端末M S 1へ更新されたコンテンツがダウンロードされる。

かくして、ダウンロードサーバD S Vが指定したコンテンツの更新周期に従い、更新されたコンテンツの自動ダウンロードがなされる。

【0046】

一方、上記コンテンツの更新周期は途中で変更されることがあり、この更新周期の変更処理は次のように行われる。すなわち、ダウンロードサーバD S Vはステップ5 eにおいて更新周期の変更を監視しており、更新周期が変更されるとD Tを更新する必要があると判断して、直近に送信されるD DのアップデータフラグU Fを「D Tの更新有り」にセットする。40

【0047】

これに対し移動通信端末M S 1は、D Dが受信されるごとにステップ5 hにおいて、当該D DのアップデータフラグU FをもとにD Tが更新されたか否か判定する。そして、D Tが更新されていると、図5に示すようにコンテンツのダウンロード終了後にD Tの送信要求をダウンロードサーバD S Vへ送信する。50

【0048】

ダウンロードサーバD S Vは、上記ステップ5eで更新周期の変更が検出されると、ステップ5fにおいて上記変更された更新周期を含む新たなDTを生成する。そして、移動通信端末M S 1からDTの送信要求が到来すると、上記生成された新たなDTを要求元の移動通信端末M S 1へ送信する。

【0049】

移動通信端末M S 1は、ダウンロードサーバD S Vから新たなDTを受信すると、ステップ5iにおいて、上記新たなDTに含まれる更新周期に応じダウンロード要求送信タイミングを設定し直す。そして、以後この再設定された送信タイミングに従い、更新されたコンテンツを取得するための制御を実行する。

10

【0050】

以上のように第1の実施形態では、コンテンツ／コンテンツ提供サービスの選択要求に対し、ダウンロードサーバD S Vから移動通信端末M 1に対しコンテンツのリリース開示日時とその後の更新周期を指定するDTを送信し、移動通信端末M 1は受信されたDTをもとにダウンロード要求送信タイミングを設定する。そして、以後この設定された送信タイミングになるごとに、ダウンロードサーバS D VからDDを取得して、このDDの内容をもとにコンテンツサーバC S Vに対しコンテンツのダウンロード要求を送信し、新規あるいは更新されたコンテンツを取得するようにしている。

【0051】

したがって第1の実施形態によれば、各移動通信端末M S 1～M S nは、ダウンロードサーバS D VからDTとして通知されるリリース日時及び更新周期に従い、ダウンロード要求を送信してコンテンツを取得することができる。このため、コンテンツの新規リリースや更新の有無を確認するために、ユーザの手動による確認操作を行う必要がなくなり、また移動通信端末M S 1～M S n側からダウンロードサーバD S Vに対し定期的なアクセスをする必要もなくなる。したがって、ユーザの負担は大幅に軽減され、しかも通信トラフィックの増加も抑制される。また、ダウンロード要求の送信タイミングを指定する情報を通知するためにDTと云う専用の制御データを使用している。このため、DD等の既存の制御データに何ら手を加えることなくタイミング指定情報を通知できる。

20

【0052】

さらに、DTが変更された場合に、その旨をDDに加えたアップデータフラグU FによりダウンロードサーバD S Vから移動通信端末M S 1～M S nに通知し、移動通信端末M S 1～M S nは上記通知を受けてダウンロードサーバD S Vに対しDTの取得要求を送信して新たなDTを取得し、この新たなDTに応じてダウンロード要求の送信タイミングを設定し直すようにしている。したがって、通知されたDTが変更された場合でもダウンロード要求の送信タイミングを設定し直すことができ、これにより常にコンテンツの更新周期に対応した最適なタイミングで、更新されたコンテンツを取得するためのダウンロード手順を実行することができる。

30

【0053】

(第2の実施形態)

この発明の第2の実施形態は、コンテンツの次回の更新タイミングを指定する情報をDD(Download Descriptor)に含めてダウンロードサーバから移動通信端末に通知し、移動通信端末はDDが受信されるごとにこのDDにより指定される次回の更新タイミングに従い、コンテンツを取得するためのダウンロード手順を実行するものである。

40

【0054】

図7及び図8はそれぞれ、この発明の第2の実施形態に係わるダウンロードサーバ及び移動通信端末の機能構成を示すブロック図である。なお、同図において前記図2及び図4と同一部分には同一符号を付して詳しい説明は省略する。

【0055】

ダウンロードサーバD S Vのプログラムメモリ13Bには、更新タイミング指定プログラム133と、DD生成・送信制御プログラム134が格納されている。更新タイミング

50

指定プログラム 133 は、コンテンツをダウンロードするごとに当該コンテンツの次回の更新タイミングを指定する情報を生成する。更新タイミングを指定する情報は、更新日時または更新日時までの期間により表される。DD 生成・送信制御プログラム 134 は、上記生成された更新タイミングを指定する情報を、DD にアップデートピリオド (Update Period) UP として含めて送信する。図 10 に、このアップデータピリオド UP を含む DD の構成の一例を示す。

【0056】

一方、移動通信端末 MS1 ~ MSn のプログラムメモリ 43B には、DD 受信制御プログラム 435 と、タイミング設定制御プログラム 436 と、ダウンロード受信制御プログラム 437 が格納されている。10

DD 受信制御プログラム 435 は、DD の取得要求の送信に対しダウンロードサーバ DSV から送信される DD を受信する。タイミング設定制御プログラム 436 は、上記受信された DD からアップデートピリオド UP を抽出し、抽出されたアップデートピリオド UP に含まれる次回の更新タイミングを指定する情報をもとに、次回のダウンロード要求送信タイミングを設定する。

【0057】

ダウンロード受信制御プログラム 437 は、上記設定されたダウンロード要求送信タイミングまでの時間をソフトタイマにより管理する。そして、送信タイミングになると、ダウンロードサーバ DSV に対し DD の取得要求を送信し、この要求に対しダウンロードサーバ DSV から送信される DD をもとにコンテンツサーバ CSV に対しコンテンツのダウンロードを要求して、この要求に対しコンテンツサーバ CSV から送信されるコンテンツを受信して記憶部 46 に格納する。20

【0058】

次に、この第 2 の実施形態に係わるシステムの動作を説明する。図 9 はその手順を示すシーケンス図である。

コンテンツを取得する際に移動通信端末 MS1 は、先ずダウンロードサーバ DSV に対しコンテンツリストを要求する。この要求に対しダウンロードサーバ DSV は、コンテンツリストを要求元の移動通信端末 MS1 へ送信する。上記送信されたコンテンツリストは、移動通信端末 MS1 のブラウザ機能により表示部 45 に表示される (ステップ 9a)。この状態でユーザが、コンテンツリストの中から所望のコンテンツ或いはサービスを選択すると、この選択されたコンテンツ / コンテンツ提供サービスを表す情報がダウンロードサーバ DSV へ送信される。30

【0059】

ダウンロードサーバ DSV は、移動通信端末 MS1 から上記コンテンツ / コンテンツ提供サービスの選択情報が送られると、この選択されたコンテンツの属性情報を記述した DD をステップ 9b で生成する。このとき、DD のアップデートピリオド UP には、上記選択されたコンテンツの次回の更新タイミングを指定する情報を挿入する。そして、ダウンロードサーバ DSV は、上記生成された DD を上記要求元の移動通信端末 MS1 へ送信する。

なお、アップデートピリオド UP で指定される更新タイミングとは、更新されるまでの期間や更新日時を意味している。40

【0060】

移動通信端末 MS1 は、ダウンロードサーバ DSV から DD が到来すると、当該 DD に記述されているコンテンツの URI で示されるコンテンツサーバ CSV に対しアクセスし、コンテンツのダウンロードを要求する。上記ダウンロード要求を受信するとコンテンツサーバ CSV は、受信されたダウンロード要求をもとに、該当するコンテンツデータをデータメモリ 24 から読み出し、この読み出されたコンテンツデータを要求元の移動通信端末 MS1 へダウンロードする。ダウンロードされたコンテンツデータは移動通信端末 MS1 の記憶部 46 に記憶され、その後のユーザの再生操作に応じて再生される。

【0061】

また移動通信端末 M S 1 は、ステップ 9 c において、上記受信された D D のアップデートピリオド U P からコンテンツの次回の更新タイミングを指定する情報を抽出し、この抽出された情報をもとに次回のダウンロード要求送信タイミングを設定する。そして、この送信タイミングをソフトタイマにセットし、ステップ 9 d により当該送信タイミングの監視を始める。そして、上記送信タイミングになると、ダウンロードサーバ D S V に対し D D の取得要求を送信する。これに対しダウンロードサーバ D S V は、上記要求に応じて該当するコンテンツの D D を要求元の移動通信端末 M S 1 へ送信する。このときダウンロードサーバ D S V は、D D のアップデートピリオド U P に上記コンテンツの次回の更新タイミングを指定する情報を挿入する。

【 0 0 6 2 】

10

上記 D D が到来すると移動通信端末 M S 1 は、先に述べたコンテンツの新規ダウンロード時と同様に、当該 D D に記述されているコンテンツの U R I で示されるコンテンツサーバ C S V に対し、更新されたコンテンツのダウンロード要求を送信する。上記ダウンロード要求を受信するとコンテンツサーバ C S V は、該当する更新されたコンテンツデータをデータメモリ 2 4 から読み出し、この読み出されたコンテンツデータを要求元の移動通信端末 M S 1 へダウンロードする。この更新されたコンテンツデータは、移動通信端末 M S 1 の記憶部 4 6 に記憶されている古いコンテンツデータに置き換えられる。

【 0 0 6 3 】

20

また移動通信端末 M S 1 は、ステップ 9 f において、上記受信された D D のアップデートピリオド U P からコンテンツの次回の更新タイミングを指定する情報を抽出し、この抽出された情報をもとに次回のダウンロード要求送信タイミングを設定する。そして、この送信タイミングをソフトタイマにセットし、ステップ 9 g により当該送信タイミングの監視を始める。

【 0 0 6 4 】

以後同様に、移動通信端末 M S 1 ~ M S n は、D D を受信するごとにそのアップデートピリオド U P に記述されている更新タイミング指定情報をもとに次回のダウンロード要求送信タイミングを設定し、この設定された送信タイミングにおいてダウンロード要求を送信し、更新されたコンテンツを取得する。

【 0 0 6 5 】

30

以上述べたように第 2 の実施形態では、D D にアップデートピリオド U P を設け、D D を送信するごとにそのアップデートピリオド U P にコンテンツの次回の更新タイミングを表す情報を挿入して移動通信端末 M S 1 ~ M S n に通知する。移動通信端末 M S 1 ~ M S n は、上記 D D を受信するごとにそのアップデートピリオド U P に記述されている更新タイミング指定情報をもとに次回のダウンロード要求送信タイミングを設定し、この設定された送信タイミングにおいて、更新されたコンテンツを取得するための手順を実行するようしている。

【 0 0 6 6 】

40

したがって第 2 の実施形態によれば、移動通信端末 M S 1 ~ M S n は、ダウンロードサーバ D S V から D D により通知される次回の更新タイミングを指定する情報に従い、更新されたコンテンツの取得手順を実行して更新されたコンテンツを取得することができる。このため、上記第 1 の実施形態と同様に、コンテンツの更新の有無を確認するために、ユーザの手動による確認操作を行う必要がなくなり、また移動通信端末 M S 1 ~ M S n 側からダウンロードサーバ D S V に対し定期的なアクセスをする必要もなくなる。したがって、ユーザの負担は大幅に軽減され、しかも通信トラフィックの増加も抑制される。

【 0 0 6 7 】

また、更新タイミング指定情報の通知媒体として D D を使用し、かつ D D の送信ごとにコンテンツの次回の更新タイミングを指定する情報を含めて通知している。このため、既存の D D を利用することで、更新タイミング指定情報を通知するために専用の制御データを生成したりプロトコルを変更する必要がなくなり、この結果この発明を比較的簡単に実施できる利点がある。また、D D を送信するごとに最新の更新タイミング指定情報が通知

50

されるので、移動通信端末 M S 1 ~ M S n は D D がもれなく正確に受信されている限り、常に最適なタイミングでコンテンツのダウンロード手順を実行することができる。

【 0 0 6 8 】

(第 3 の 実 施 形 態)

この発明の第 3 の実施形態は、複数のオブジェクトがまとまって 1 個のコンテンツを構成する場合に備え、D D に 1 個のコンテンツを構成するメディア数を記述するためのパッケージ情報の項目を設け、この項目にメディア数を記述して移動通信端末に通知する。移動通信端末は、受信された D D に記述されているメディア数をもとに、すべてのオブジェクトをもれなくダウンロードすることができるか否かを判定し、可能な場合にのみコンテンツのダウンロード手順を実行するようにしたものである。

10

【 0 0 6 9 】

図 1 1 及び図 1 2 はそれぞれ、この発明の第 3 の実施形態に係わるダウンロードサーバ及び移動通信端末の機能構成を示すブロック図である。なお、同図において前記図 2 及び図 4 と同一部分には同一符号を付して詳しい説明は省略する。

【 0 0 7 0 】

ダウンロードサーバ D S V のプログラムメモリ 1 3 C には、パッケージ情報生成制御プログラム 1 3 5 と、D D 生成・送信制御プログラム 1 3 6 が格納されている。

パッケージ情報生成制御プログラム 1 3 5 は、移動通信端末 M S 1 ~ M S n により選択された 1 個のコンテンツを構成するオブジェクトの数をカウントし、そのカウント値をパッケージ情報とする。D D 生成・送信制御プログラム 1 3 6 は、移動通信端末 M S 1 ~ M S n からコンテンツ / コンテンツ提供サービスの選択要求が到来した場合に、コンテンツごとに上記パッケージ情報項目 (Number of Media) N M を備えた D D を生成し、この項目 N M に上記カウントされたオブジェクトの数を記述する。そして、この生成された D D を要求元の移動通信端末 M S 1 ~ M S n へ送信する。図 1 4 に、上記パッケージ情報項目 N M を備えた D D の構成の一例を示す。

20

【 0 0 7 1 】

一方、移動通信端末 M S 1 ~ M S n のプログラムメモリ 4 3 C には、D D 受信制御プログラム 4 3 8 と、コンテンツ受信可否判定プログラム 4 3 9 と、ダウンロード受信制御プログラム 4 4 0 が格納されている。

30

【 0 0 7 2 】

D D 受信制御プログラム 4 3 8 は、D D の取得要求の送信に対しダウンロードサーバ D S V から送信される D D を受信する。コンテンツ受信可否判定プログラム 4 3 9 は、上記受信された D D のパッケージ情報項目 N M からオブジェクトの数を抽出する。そして、この抽出されたオブジェクト数が複数の場合に、自端末がこれらすべてのオブジェクトをもれなく受信できる状態にあるか否かを判定する。この判定は、例えばダウンロード対象のコンテンツの情報量と記憶部 4 6 の残容量とを比較したり、また無線伝送路の品質や情報伝送速度をもとに行われる。

また、それぞれのオブジェクトの一部のみ、例えば 1 キロバイトだけをダウンロードし、実際にダウンロード可能かを判断しても良い。

40

【 0 0 7 3 】

ダウンロード受信制御プログラム 4 4 0 は、上記コンテンツ受信可否判定プログラム 4 3 9 において自端末がすべてのオブジェクトをもれなく受信できる状態にあると判定された場合に、上記コンテンツを取得するためのダウンロード手順を実行する。これに対し、自端末がすべてのオブジェクトをもれなく受信できる状態にない場合には、ダウンロード手順の実行を中止する。

【 0 0 7 4 】

次に、この第 3 の実施形態に係わるシステムの動作を説明する。図 1 3 はその手順を示すシーケンス図である。

コンテンツを取得する際に移動通信端末 M S 1 は、先ずダウンロードサーバ D S V に対しコンテンツリストを要求する。この要求に対しダウンロードサーバ D S V は、コンテン

50

ツリストを要求元の移動通信端末 M S 1 へ送信する。上記送信されたコンテンツリストは、移動通信端末 M S 1 のブラウザ機能により表示部 4 5 に表示される（ステップ 1 3 a）。この状態でユーザが、コンテンツリストの中から所望のコンテンツ或いはサービスを選択する。そうすると、この選択されたコンテンツ / コンテンツ提供サービスを表す情報がダウンロードサーバ D S V へ送信される。

【 0 0 7 5 】

ダウンロードサーバ D S V は、移動通信端末 M S 1 から上記コンテンツ / コンテンツ提供サービスの選択情報が送られると、この選択されたコンテンツの属性情報を記述した D D をステップ 1 3 b で生成する。このとき、D D にはパッケージ情報項目（Number of Media）N M が設けられ、この項目 N M にダウンロード対象の 1 個のコンテンツを構成するオブジェクト数（1 ~ x）が記述される。そして、生成された D D は要求元の移動通信端末 M S 1 に向け送信される。10

【 0 0 7 6 】

上記 D D が到来すると移動通信端末 M S 1 は、ステップ 1 3 c において、受信された D D のパッケージ情報項目（Number of Media）N M からオブジェクト数を抽出し、この抽出されたオブジェクト数と自端末の状態から、自端末がすべてのオブジェクトをもれなく受信できる状態にあるか否かを判定する。そして、オブジェクトをたとえ一つでも受信できない場合には、ステップ 1 3 e に移行してここでコンテンツのダウンロード手順の実行を中止する。20

【 0 0 7 7 】

一方、すべてのオブジェクトをもれなく受信可能な場合には、当該 D D に記述されているコンテンツの U R I で示されるコンテンツサーバ C S V に対しアクセスし、オブジェクトごとにコンテンツのダウンロードを要求する。上記ダウンロード要求を受信するとコンテンツサーバ C S V は、受信されたダウンロード要求をもとに、該当するコンテンツのオブジェクトデータをデータメモリ 2 4 から読み出し、この読み出されたオブジェクトデータを要求元の移動通信端末 M S 1 へダウンロードする。ダウンロードされたオブジェクトデータは移動通信端末 M S 1 の記憶部 4 6 に記憶される。20

【 0 0 7 8 】

以後同様に、移動通信端末 M S 1 はオブジェクトごとにコンテンツのダウンロード要求をコンテンツサーバ C S V へ送信し、この要求に応じてコンテンツサーバ C S V からダウンロードされるオブジェクトデータをそれぞれ受信して記憶部 4 6 に記憶する。30

なお、オブジェクト数が 1 個の場合、つまりオブジェクトが個々に独立して機能する場合には、上記受信可否の判定が省略されてそのままコンテンツのダウンロード手順が実行される。

【 0 0 7 9 】

ところで移動通信端末 M S 1 は、上記各オブジェクトデータの受信開始当初において、ダウンロードされたオブジェクトデータの H T T P ヘッダに挿入されているダウンロードデータのメディアタイプ及びコンテンツサイズを、D D に記述されたメディアタイプ及びコンテンツサイズとステップ 1 3 d により比較する。そして、この比較の結果、H T T P ヘッダに挿入されているメディアタイプ及びコンテンツサイズが D D に記述されたメディアタイプ及びコンテンツサイズと一致した場合には、当該オブジェクトデータのダウンロードを引き続き実行する。これに対し一致しなかった場合には、例えばサーバ間で情報の欠落が発生した疑いがあると判断してコンテンツのダウンロードを途中で中止する。40

【 0 0 8 0 】

以上述べたように第 3 の実施形態では、複数のオブジェクトがまとまって 1 個のコンテンツを構成する場合に、D D に設けられるパッケージ情報項目 N M にメディア数（1 ~ x）を記述して移動通信端末 M S 1 ~ M S n に通知する。移動通信端末 M S 1 ~ M S n は、受信された D D のパッケージ情報項目 N M に記述されたメディア数と、自端末の状態とをもとに、すべてのオブジェクトをもれなくダウンロードすることができるか否かを判定し、可能な場合にのみコンテンツのダウンロード手順を実行するようにしている。50

【 0 0 8 1 】

したがって、複数のオブジェクトがまとまって1個のコンテンツを構成している場合に、移動通信端末M S 1 ~ M S n はすべてのオブジェクトをもれなく確実に受信することができる。また、受信不可能と判定された場合にはその時点でダウンロードが中止されるので、通信回線の無駄な利用が低減され、これにより通信ネットワークN Wの通信トラフィックを低く抑えることができる。

【 0 0 8 2 】

また、ダウンロード開始当初において、H T T Pヘッダに挿入されているダウンロードデータのメディアタイプ及びコンテンツサイズを、D Dに記述されたメディアタイプ及びコンテンツサイズと比較し、一致しなかった場合にコンテンツのダウンロードを途中で中止するようにしている。このため、無駄なダウンロードができる限り行われないようにすることができ、これにより通信ネットワークのトラフィックの増加を抑制できる。

【 0 0 8 3 】

(その他の実施形態)

前記各実施形態では、ダウンロードサーバD S VとコンテンツサーバC S Vとを別々に設け、ダウンロードサーバD S VからコンテンツリストやD T、D D等のコンテンツのダウンロードに必要な制御データをダウンロードし、コンテンツサーバC S Vからコンテンツデータをダウンロードするようにした。しかし、これに限定されるものではなく、ダウンロードサーバD S VとコンテンツサーバC S Vとを1個のサーバに統合し、この統合サーバから制御データ及びコンテンツデータをそれぞれダウンロードするように構成してもよい。

【 0 0 8 4 】

前記第1及び第2の実施形態では、次のダウンロード要求送信タイミングを管理するために、1個のコンテンツについて1個のソフトタイマを使用するものとして説明した。しかしながら、このような送信タイミングの管理処理を採用すると、ダウンロード対象のコンテンツ数に相当する数のソフトタイマを用意しなければならず、制御部4 3 A , 4 3 Bの処理内容または構成が複雑化する。

【 0 0 8 5 】

そこで、ダウンロード対象のコンテンツが複数ある場合でも、一般にそのダウンロード要求送信タイミングは個々に異なることに着目し、1個のソフトタイマを時系列的に分割使用することで複数のダウンロード要求送信タイミングを順に管理することも可能である。これは、例えば複数のダウンロード要求送信タイミングを時系列的に記憶する待ちQ行列を用意し、ソフトタイマがタイムアウトするごとに、上記待ちQ行列から最上位のダウンロード要求送信タイミングを読み出してそのタイミングと現在時刻との差に相当する時間を上記ソフトタイマにセットすることにより実現できる。

【 0 0 8 6 】

前記第3の実施形態では、ダウンロードされたコンテンツのタイプ及びサイズと、D Dに記述されたコンテンツのタイプ及びサイズとの照合を、移動通信端末M S 1で行う場合について述べた。しかしこれに限らず、上記照合をコンテンツサーバC S Vにおいて実行することも可能である。このようにすると、タイプ及びサイズが不一致の場合には、コンテンツサーバC S Vにおいてダウンロードを中止することができる。この結果、コンテンツサーバC S Vから移動通信端末M S 1 ~ M S nへ向かう下り回線の通信トラフィックを低減できる。なお、コンテンツサーバC S Vにおいてダウンロードを中止した場合には、その旨を移動通信端末M S 1 ~ M S nに通知する必要がある。

なお、上記照合処理では、必ずしもコンテンツのタイプ及びサイズの両方を照合する必要はなく、少なくとも一方を照合すればよい。

【 0 0 8 7 】

前記第3の実施形態では、複数のオブジェクトを時系列的に順にダウンロードする場合を例示した。しかしそれに限るものではなく、複数のオブジェクトを同一時間帯に並行してダウンロードすることも可能である。これは、広帯域の通信回線を使用できる場合に特

10

20

30

40

50

に効果がある。

【0088】

その他、サーバ装置の構成とその機能、クライアント装置の構成とその機能、コンテンツの種類や構成、ダウンロード制御の手順と内容等についても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

要するにこの発明は、上記各実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記各実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合せにより種々の発明を形成できる。例えば、各実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合せててもよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0089】

【図1】この発明に係わるコンテンツダウンロードシステムの第1の実施形態を示す概略構成図。

【図2】図1に示したシステムのダウンロードサーバの機能構成を示すブロック図。

【図3】図1に示したシステムのコンテンツサーバの機能構成を示すブロック図。

【図4】図1に示したシステムの移動通信端末の機能構成を示すブロック図。

【図5】図1に示したシステムの動作説明に使用するシーケンス図。

【図6】図2に示したダウンロードサーバにより生成される、アップデートフラグUFが挿入されたDDの構成の一例を示す図。

20

【図7】この発明の第2の実施形態に係わるダウンロードサーバの機能構成を示すブロック図。

【図8】この発明の第2の実施形態に係わる移動通信端末の機能構成を示すブロック図。

【図9】この発明の第2の実施形態に係わるコンテンツダウンロードシステムの動作説明に使用するシーケンス図。

【図10】図7に示したダウンロードサーバにより生成される、アップデートピリオドUPが挿入されたDDの構成の一例を示す図。

【図11】この発明の第3の実施形態に係わるダウンロードサーバの機能構成を示すブロック図。

【図12】この発明の第3の実施形態に係わる移動通信端末の機能構成を示すブロック図。

30

【図13】この発明の第3の実施形態に係わるコンテンツダウンロードシステムの動作説明に使用するシーケンス図。

【図14】図11に示したダウンロードサーバにより生成される、メディア番号NMが挿入されたDDの構成の一例を示す図。

【符号の説明】

【0090】

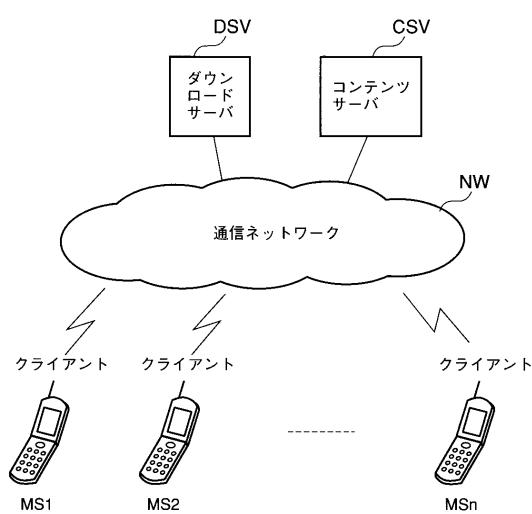
D SV...ダウンロードサーバ、CSV...コンテンツサーバ、MS1~MSn...移動通信端末、NW...通信ネットワーク、11, 21...CPU、12, 22...バス、13A, 13B, 13C, 23...プログラムメモリ、14, 24...データメモリ、15, 25...通信インターフェース、31...アンテナ、32...アンテナ共用器(DUP)、33...受信回路(RX)、34...周波数シンセサイザ(SYN)、35...送信回路(TX)、36...CDMA信号処理部、37...音声コーデック、38...PCMコーデック、39...受話増幅器、40...スピーカ、41...マイクロホン、42...送話増幅器、43A, 43B, 43C...制御部、44...入力部、45...表示部、46...記憶部、47...電源回路、48...バッテリ、131...DT生成・送信制御プログラム、132, 134, 136...DD生成・送信制御プログラム、133...更新タイミング指定制御プログラム、135...パッケージ情報生成制御プログラム、231...ダウンロード送信制御プログラム、431...DT受信制御プログラム、432..., 436...タイミング設定制御プログラム、433, 437, 440...ダウンロード受信制御プログラム、434...タイミング再設定制御プログラム、435, 438

40

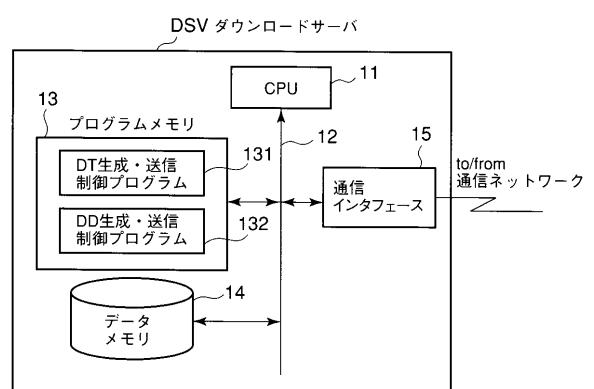
50

... D D 受信制御プログラム、439...コンテンツ受信可否判定プログラム。

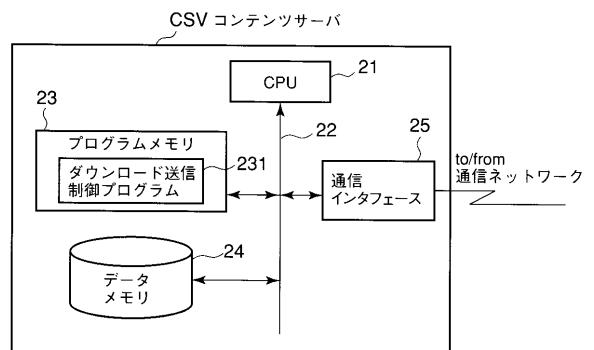
【図1】



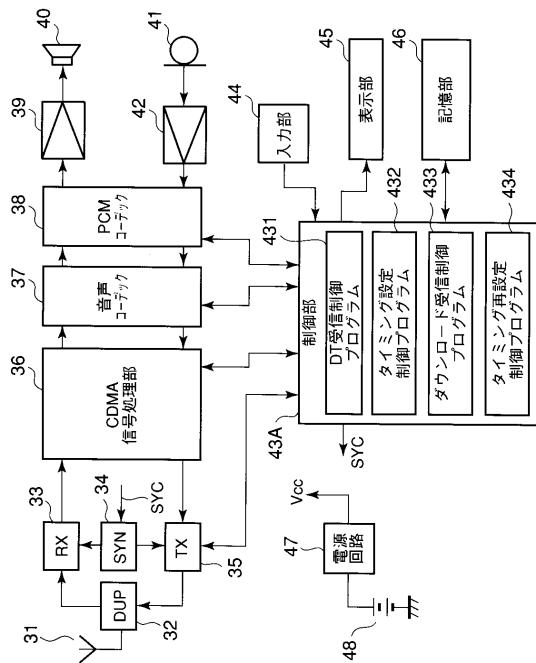
【図2】



【図3】



【図4】

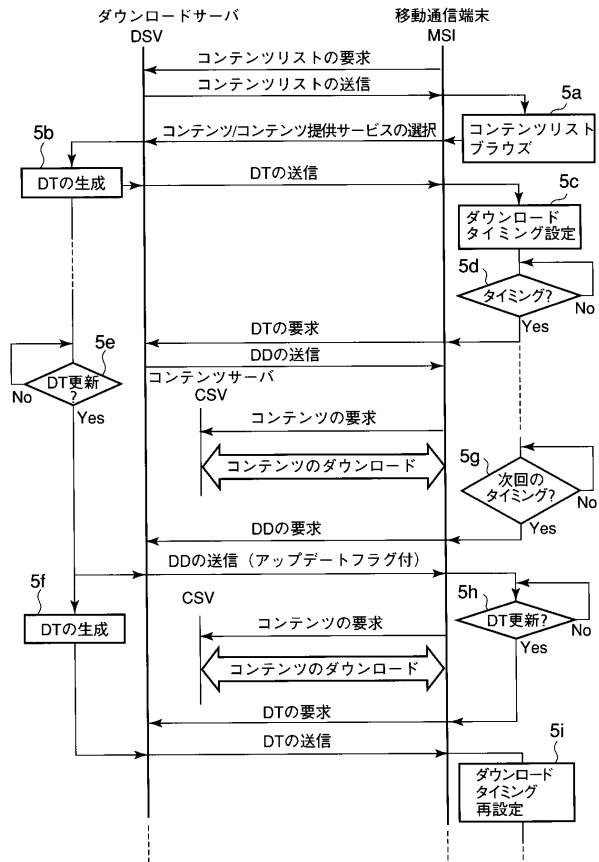


【図6】

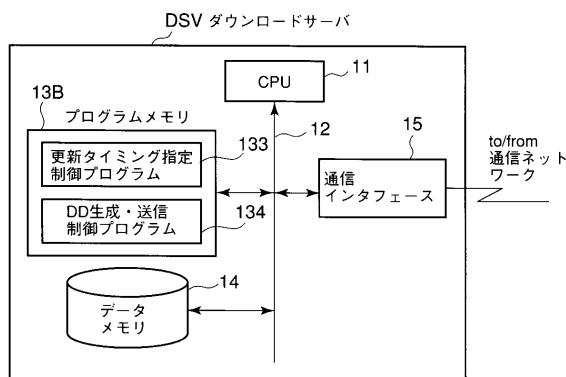
type	MIMEメディアタイプ
Size	コンテンツのサイズ
objectURI	コンテンツのURI
installNotifyURI	インストール完了を通知するURI
nextURI	ダウンロード完了時に表示するページのURI
DDRevision	DDバージョン
name	コンテンツの名前
description	コンテンツの説明
vendor	コンテンツベンダー
infoURL	コンテンツの詳細説明ページのURL
iconURI	コンテンツアイコンのURI
installParam	コンテンツインストール時のパラメータ(任意フォーマット)
UpdateFlag	DTの更新の有無

UF

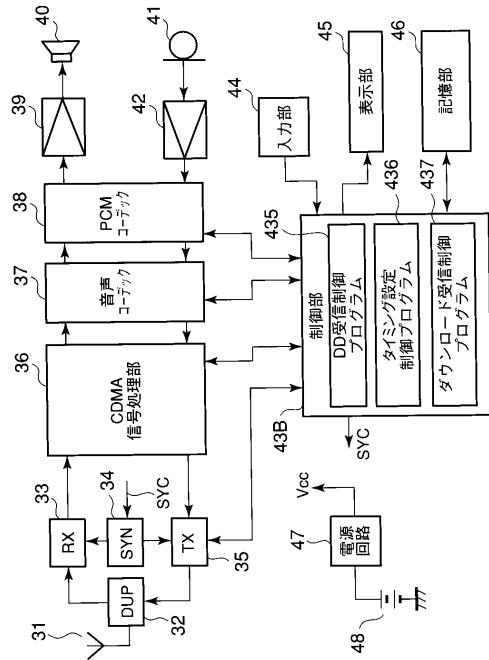
【図5】



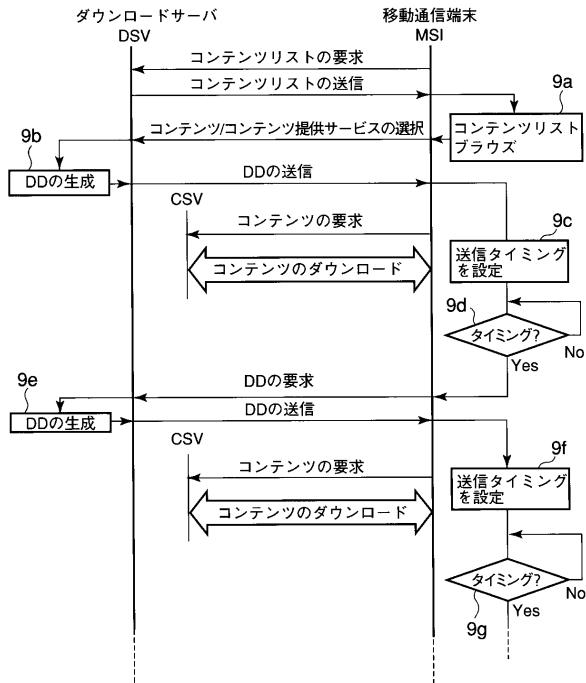
【図7】



【図8】



【図9】

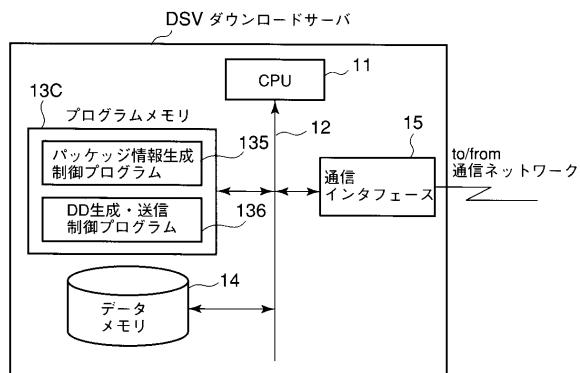


【図10】

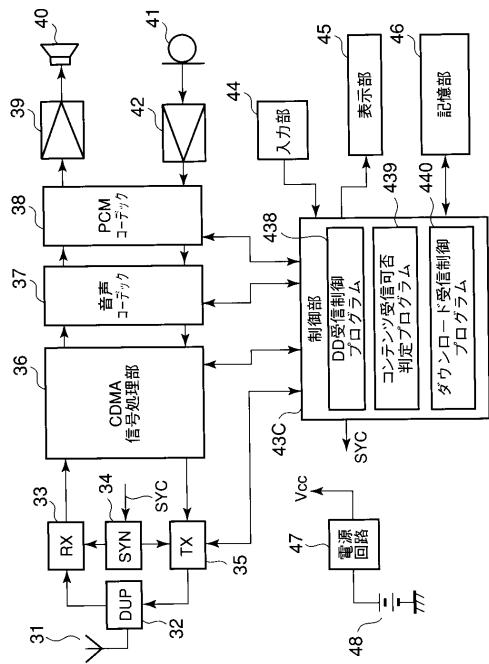
type	MIMEメディアタイプ
Size	コンテンツのサイズ
objectURI	コンテンツのURI
InstallNotifyURI	インストール完了を通知するURI
nextURI	ダウンロード完了時に表示するページのURI
DDVersion	DDのバージョン
name	コンテンツの名前
description	コンテンツの説明
vendor	コンテンツベンダー
infoURL	コンテンツアイコンのURL
IconURI	コンテンツインストール時のパラメータ(任意フォーマット)
InstallParam	コンテンツインストール時のパラメータ(任意フォーマット)
Update Period	次回の更新日時又は次回の更新期間

UP

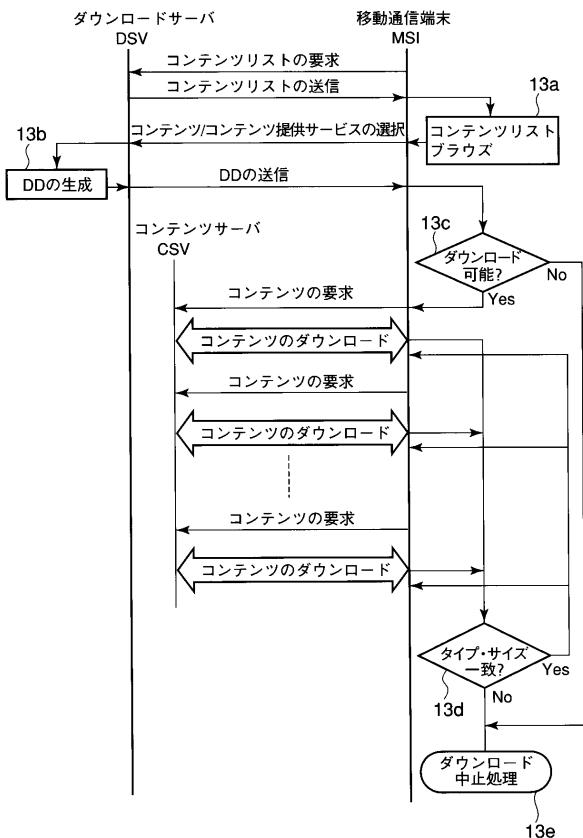
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

number of media	I~Xまでのメディア番号
type	MIMEメディアタイプ
Size	コンテンツのサイズ
objectURI	コンテンツのURI
installNotifyURI	インストール完了を通知するURI
nextURI	ダウンロード完了時に表示するページのURI
DDVersion	DDのバージョン
name	コンテンツの名前
description	コンテンツの説明
vendor	コンテンツベンダー
infoURL	コンテンツの詳細説明ページのURL
iconURI	コンテンツアイコンのURI
installParam	コンテンツインストール時のパラメータ(任意フォーム)

フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 順
東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

(72)発明者 寺内 亨
東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

F ターム(参考) 5K101 KK18 LL12 MM07 RR13