

(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2012-59056
(P2012-59056A)

(43) 公開日 平成24年3月22日(2012.3.22)

(51) Int.Cl.

G06F 13/00 (2006.01)

F 1

G 06 F 13/00

5 4 O C

テーマコード(参考)

5 B 0 8 4

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願2010-202212 (P2010-202212)

(22) 出願日

平成22年9月9日 (2010.9.9)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

110000338

特許業務法人原謙三國際特許事務所

首藤 達生

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(72) 発明者 横川 和征

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(72) 発明者 松山 哲也

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

最終頁に続く

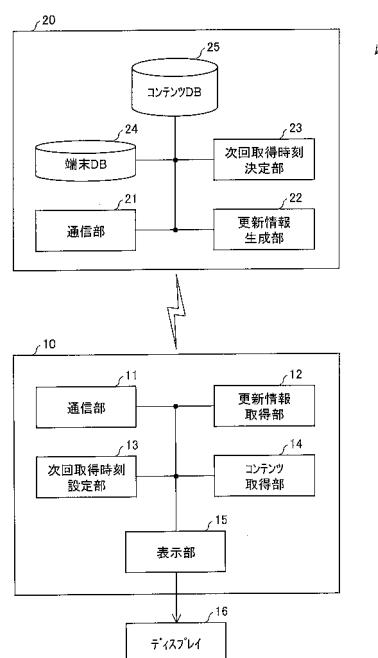
(54) 【発明の名称】コンテンツ配信システム、コンテンツ配信方法、サーバ、コンテンツ再生装置、プログラム、および記録媒体

(57) 【要約】

【課題】必ずしもコンテンツ再生装置(端末)が常に動作状態でなくても、更新情報をタイムリーに配信する。

【解決手段】サーバ20は、更新されたコンテンツを特定する情報を含んだ更新情報を次に取得すべき時刻である次回取得時刻を決定する次回取得時刻決定部23と、決定された次回取得時刻を含んだ新たな更新情報を生成して、電子書籍端末10からの取得要求に応じて電子書籍端末10に送信する更新情報生成部22とを備えている。電子書籍端末10は、更新情報をサーバ20から取得する更新情報取得部12と、取得された更新情報に含まれている次回取得時刻に基づいて、更新情報取得部12が次に更新情報を取得すべき時刻を設定する次回取得時刻設定部13とを備えている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンテンツを配信するサーバと、当該サーバから配信されたコンテンツを受信して再生するコンテンツ再生装置とを備えたコンテンツ配信システムにおいて、

上記サーバは、

更新された上記コンテンツを特定する情報を含んだ更新情報を次に取得すべき時刻である次回取得時刻を決定する決定手段と、

決定された上記次回取得時刻を含んだ新たな上記更新情報を生成する生成手段と、

上記コンテンツ再生装置からの要求に応じて、生成された上記更新情報を上記コンテンツ再生装置に送信する送信手段とを備えており、

10

上記コンテンツ再生装置は、

上記更新情報をサーバから取得する取得手段と、

取得された上記更新情報に含まれている上記次回取得時刻に基づいて、上記取得手段が次に上記更新情報を取得すべき時刻を設定する設定手段とを備えていることを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項 2】

上記コンテンツ配信システムは、上記コンテンツ再生装置を複数備えており、

上記決定手段は、上記コンテンツ再生装置ごとに異なる上記次回取得時刻を決定することを特徴とする請求項 1 に記載のコンテンツ配信システム。

20

【請求項 3】

上記決定手段は、現在の時刻に一定の時間を加えた時刻を、上記次回取得時刻として決定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のコンテンツ配信システム。

【請求項 4】

上記決定手段は、上記コンテンツが上記サーバから取得可能になる時刻以降の時刻を、上記次回取得時刻として決定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のコンテンツ配信システム。

【請求項 5】

上記コンテンツ配信システムは、上記コンテンツ再生装置を複数備えており、

上記生成手段は、上記コンテンツ再生装置ごとに、上記更新情報を生成するタイミングを異ならせる特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のコンテンツ配信システム。

30

【請求項 6】

上記コンテンツ再生装置は、上記更新情報を取得してから、設定された上記時刻までの間、コンテンツ再生装置の消費電力を低下させるモードで動作することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のコンテンツ配信システム。

【請求項 7】

上記コンテンツ再生装置は、上記更新情報を取得してから、設定された上記時刻までの間、コンテンツ再生装置の電源をオフすることを特徴とする請求項 6 のいずれか 1 項に記載のコンテンツ配信システム。

【請求項 8】

サーバから配信されたコンテンツを受信して再生するコンテンツ再生装置に当該コンテンツを配信するサーバにおいて、

更新された上記コンテンツを特定する情報を含んだ更新情報を次に取得すべき時刻である次回取得時刻を決定する決定手段と、

決定された上記次回取得時刻を含んだ新たな上記更新情報を生成する生成手段と、

上記コンテンツ再生装置からの要求に応じて、生成された上記更新情報を上記コンテンツ再生装置に送信する送信手段とを備えていることを特徴とするサーバ。

【請求項 9】

サーバから配信されたコンテンツを受信して再生するコンテンツ再生装置において、

40

上記サーバから送信された、更新された上記コンテンツを特定する情報を含んだ更新情報を次に取得すべき時刻である次回取得時刻を含んだ更新情報を、上記サーバから取得する取得手段と、

受信された上記更新情報に含まれている上記次回取得時刻に基づいて、上記取得手段が次に上記更新情報を取得すべき時刻を設定する設定手段とを備えていることを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項 1 0】

コンテンツを配信するサーバと、当該サーバから配信されたコンテンツを受信して再生するコンテンツ再生装置とを備えたコンテンツ配信システムが実行するコンテンツ配信方法において

10

上記サーバは、

更新された上記コンテンツを特定する情報を含んだ更新情報を次に取得すべき時刻である次回取得時刻を決定する決定工程と、

決定された上記次回取得時刻を含んだ新たな上記更新情報を生成する生成工程と、

上記コンテンツ再生装置からの要求に応じて、生成された上記更新情報を上記コンテンツ再生装置に送信する送信工程とを実行し、

上記コンテンツ再生装置は、

上記更新情報をサーバから取得する取得工程と、

取得された上記更新情報に含まれている上記次回取得時刻に基づいて、上記取得工程において次に上記更新情報を取得すべき時刻を設定する設定工程と、

20

設定された上記時刻に、

を実行することを特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項 1 1】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のコンテンツ配信システムを動作させるプログラムであって、コンピュータを上記の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載のプログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、サーバからコンテンツ再生装置にコンテンツを配信するコンテンツ配信システムおよびコンテンツ配信方法に関する。また、このシステムに備えられるサーバおよびコンテンツ再生装置に関する。さらに、このシステムを実現するプログラムおよび記録媒体に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、サーバからクライアント端末にコンテンツを配信するための仕組みとして、プッシュ型配信とプル型配信とが良く用いられている。

【0 0 0 3】

前者は主に、サーバから携帯電話機への電子メールの配信に採用されている。具体的には、サーバに届いた電子メールが、携帯電話機からのリクエストを待つことなく、随時自動的に送信される。携帯電話機は、動作中かつ通信可能な状態において、電子メールを自動的に随時受信する。このような技術の一例が、特許文献 1 に開示されている。

【0 0 0 4】

プッシュ配信技術では、サーバから端末にに対してタイムリーに情報を配信できる。一方、端末が確実にタイムリーに情報を受信するためには、常時、起動した状態にある必要がある。

【0 0 0 5】

一方、プル型配信技術は、主に、各種のコンテンツのダウンロードに採用されている。たとえばウェブページのダウンロードが典型的である。具体的には、端末からサーバに、

30

40

50

ウェブページの取得要求を送信し、サーバがこれを受信する。サーバは、受信した取得要求を解析して、求められているウェブページを特定し、それを端末に送信する。こうして、端末は所望のウェブページを受信する。

【0006】

ブル型配信技術を工夫したものとして、コンテンツの更新情報を利用したコンテンツ配信技術も知られている。この技術では、サーバが用意したコンテンツに関する更新情報を、まずサーバが端末に送信する。端末は、受信した更新情報を参照し、その中に含まれているコンテンツの情報を取得する。そして、取得したコンテンツの情報に基づき、当該コンテンツをサーバから取得する。

【0007】

この技術を利用すれば、端末のユーザはサーバにおいて更新されたコンテンツがどれであるのかを、各コンテンツをダウンロードする前に知ることができる。したがって、新たなコンテンツを効率よく取得できる。

【0008】

このような更新情報を、プッシュ型配信によってサーバから端末に配信する技術の例が、特許文献2に開示されている。特許文献2の技術では、コンテンツ配信制御サーバが、端末状態情報に応じて、コンテンツ更新情報を配信すべき時間間隔を決定し、その時間間隔に応じて、ユーザ設定情報と合致するコンテンツデータの更新の有無を判定する。また、コンテンツ配信制御サーバが、更新されたコンテンツデータに基づくコンテンツ更新情報を生成し、そのコンテンツ更新情報を、端末へ配信する。これらの工夫によって、端末が、その種別又はネットワーク環境に応じて、コンテンツ更新情報を最適に受信することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2008-46441号公報（2008年2月28日公開）

【特許文献2】特開2009-181386号公報（2009年8月13日公開）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかし、特許文献2の技術では、サーバがコンテンツ更新情報を定期的に端末に送信する。したがって、端末がコンテンツ更新情報をタイムリーに受信するためには、常にコンテンツ更新情報を待ち構えている必要がある。すなわち、端末が常に動作状態ないと、コンテンツ更新情報をタイムリーに配信することができない問題がある。

【0011】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、その目的は、必ずしもコンテンツ再生装置（端末）が常に動作状態でなくても、更新情報をタイムリーに配信できるコンテンツ配信システム、コンテンツ配信方法、サーバ、コンテンツ再生装置、プログラム、および記録媒体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明に係るコンテンツ配信システムは、上記の課題を解決するために、

コンテンツを配信するサーバと、当該サーバから配信されたコンテンツを受信して再生するコンテンツ再生装置とを備えたコンテンツ配信システムにおいて、

上記サーバは、

更新された上記コンテンツを特定する情報を含んだ更新情報を次に取得すべき時刻である次回取得時刻を決定する決定手段と、

決定された上記次回取得時刻を含んだ新たな上記更新情報を生成する生成手段と、

上記コンテンツ再生装置からの要求に応じて、生成された上記更新情報を上記コンテンツ再生装置に送信する送信手段とを備えており、

10

20

30

40

50

上記コンテンツ再生装置は、

上記更新情報をサーバから取得する取得手段と、

取得された上記更新情報に含まれている上記次回取得時刻に基づいて、上記取得手段が次に上記更新情報を取得すべき時刻を設定する設定手段とを備えていることを特徴としている。

【0013】

上記の構成によれば、コンテンツ再生装置は、サーバから更新情報を取得する。この更新情報には、サーバにおいて更新されたコンテンツを特定する情報が含まれている。したがってコンテンツ再生装置は、当該情報を使って、更新されたコンテンツをサーバから取得できる。

10

【0014】

ここで、コンテンツ配信システムにおいて、更新情報には、次に更新情報を取得すべき時刻である次回取得時刻が含まれている。コンテンツ再生装置は、この次回取得時刻に基づき、更新情報をサーバから取得する時刻を設定する。そして、設定された時刻になったときに、新たな更新情報をサーバから取得する。

【0015】

サーバは、コンテンツ再生装置からの要求を受けてから、更新情報をコンテンツ再生装置に送信する。すなわち、コンテンツ再生装置に対して更新情報を定期的に配信することはない。しかし、サーバが生成する更新情報には、次に更新情報を取得すべき時刻である次回取得時刻を含めているので、この次回取得時刻に基づき、コンテンツ再生装置からサーバへの更新情報の取得要求をタイムリーに行わせることができる。

20

【0016】

以上のように、本発明に係るコンテンツ配信システムでは、コンテンツの更新情報をコンテンツ再生装置が能動的にサーバに取得しに行くにも関わらず、サーバからコンテンツ再生装置に更新情報をタイムリーに配信することを可能にする。したがって、必ずしもコンテンツ再生装置が常に動作状態でなくても、更新情報をタイムリーに配信できる効果を奏する。

【0017】

さらに、上記コンテンツ配信システムは、上記コンテンツ再生装置を複数備えており、上記決定手段は、上記コンテンツ再生装置ごとに異なる上記次回取得時刻を決定することが好ましい。

30

【0018】

上記の構成によれば、複数のコンテンツ再生装置が同時に一斉に更新情報を取得しようとするのを防止できる。したがって、通信の混雑を緩和できる。

【0019】

さらに、上記決定手段は、現在の時刻に一定の時間を加えた時刻を、上記次回取得時刻として決定することが好ましい。

40

【0020】

上記の構成によれば、コンテンツ再生装置が更新情報を一定間隔で取得できるようになる。

【0021】

さらに、上記決定手段は、上記コンテンツが上記サーバから取得可能になる時刻以降の時刻を、上記次回取得時刻として決定することが好ましい。

【0022】

上記の構成によれば、コンテンツ再生装置は適切なタイミングでコンテンツをサーバから取得できるようになる。

【0023】

さらに、上記コンテンツ配信システムは、上記コンテンツ再生装置を複数備えており、上記生成手段は、上記コンテンツ再生装置ごとに、上記更新情報を生成するタイミングを異ならせることが好ましい。

50

【0024】

上記の構成によれば、同じコンテンツに関する更新情報が、コンテンツ再生装置ごとに異なるタイミングで配信される。これにより、各コンテンツ再生装置が一斉に同じ時刻に同じコンテンツを取得しようとする防止できる。すなわち、サーバへのアクセス集中を回避できる。

【0025】

さらに、コンテンツ再生装置は、上記更新情報を取得してから、設定された上記時刻までの間、コンテンツ再生装置の消費電力を低下させるモードで動作することが好ましい。

【0026】

上記の構成によれば、コンテンツ再生装置の消費電力を低減させることと、更新情報をタイムリーに受信することとを両立させることができる。

10

【0027】

さらに、コンテンツ再生装置は、上記更新情報を取得してから、設定された上記時刻までの間、コンテンツ再生装置の電源をオフすることができる。

【0028】

上記の構成によれば、コンテンツ再生装置が常時動作していなくても、更新情報をタイムリーに受信できる。したがって、コンテンツ再生装置の消費電力を最大限低減させつつ、更新情報はタイムリーに受信できる。

20

【0029】

本発明に係るサーバは、上記の課題を解決するために、

サーバから配信されたコンテンツを受信して再生するコンテンツ再生装置に当該コンテンツを配信するサーバにおいて、

更新された上記コンテンツを特定する情報を含んだ更新情報を次に取得すべき時刻である次回取得時刻を決定する決定手段と、

決定された上記次回取得時刻を含んだ新たな上記更新情報を生成する生成手段と、

上記コンテンツ再生装置からの要求に応じて、生成された上記更新情報を上記コンテンツ再生装置に送信する送信手段とを備えている。

【0030】

上記の構成によれば、本発明に係るコンテンツ配信システムと同様の作用効果を奏する。

30

【0031】

本発明に係るコンテンツ再生装置は、上記の課題を解決するために、

サーバから配信されたコンテンツを受信して再生するコンテンツ再生装置において、

上記サーバから送信された、更新された上記コンテンツを特定する情報を含んだ更新情報を次に取得すべき時刻である次回取得時刻を含んだ更新情報を上記サーバから取得する取得手段と、

取得された上記更新情報に含まれている上記次回取得時刻に基づいて、上記取得手段が次に上記更新情報を取得すべき時刻を設定する設定手段とを備えていることを特徴としている。

40

【0032】

上記の構成によれば、本発明に係るコンテンツ配信システムと同様の作用効果を奏する。

【0033】

本発明に係るコンテンツ配信方法は、上記の課題を解決するために、

コンテンツを配信するサーバと、当該サーバから配信されたコンテンツを受信して再生するコンテンツ再生装置とを備えたコンテンツ配信システムが実行するコンテンツ配信方法において、

上記サーバは、

更新された上記コンテンツを特定する情報を含んだ更新情報を次に取得すべき時刻である次回取得時刻を決定する決定工程と、

50

決定された上記次回取得時刻を含んだ新たな上記更新情報を生成する生成工程と、上記コンテンツ再生装置からの要求に応じて、生成された上記更新情報を上記コンテンツ再生装置に送信する送信工程とを実行し、

上記コンテンツ再生装置は、

上記更新情報をサーバから取得する取得工程と、

取得された上記更新情報に含まれている上記次回取得時刻に基づいて、上記取得工程において次に上記更新情報を取得すべき時刻を設定する設定工程とを実行することを特徴としている。

【0034】

上記の構成によれば、本発明に係るコンテンツ配信システムと同様の作用効果を奏する。

【0035】

なお、上記コンテンツ配信システムは、コンピュータによって実現してもよい。この場合、コンピュータを上記各手段として動作させることにより上記コンテンツ再生装置をコンピュータにおいて実現するプログラム、およびそのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

【発明の効果】

【0036】

本発明に係るコンテンツ配信システムは、必ずしもコンテンツ再生装置（端末）が常に動作状態でなくとも、更新情報をタイムリーに配信できる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明に係るコンテンツ配信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】電子書籍端末が電子書籍を再生してディスプレイに表示している様子を示す図である。

【図3】電子書籍端末がサーバから更新情報を取得する際の処理の流れを示すフローチャート図である。

【図4】サーバが更新情報を生成して電子書籍端末に送信する際の処理の流れを示すフローチャート図である。

【図5】更新情報の具体例を示す図である。

【図6】電子書籍端末が、更新情報に基づきサーバから取得可能なコンテンツの情報をディスプレイに表示している様子を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0038】

本発明の一実施形態に係るコンテンツ配信システム1について、図1～図6を参照して以下に説明する。

【0039】

（コンテンツ配信システム1の構成）

図1は、本発明に係るコンテンツ配信システム1の構成を示すブロック図である。この図に示すように、コンテンツ配信システム1は、電子書籍端末10（コンテンツ再生装置）およびサーバ20によって構成されている。

【0040】

電子書籍端末10は、雑誌、新聞、書籍などのデジタル形式の電子書籍を閲覧するための端末装置である。ユーザは、電子書籍端末10を使って、所望の電子書籍を再生して読む。電子書籍端末10には通信機能が付いており、サーバ20から所望の電子書籍を取得（ダウンロード）できる。サーバ20は、各種の電子書籍を販売するサービスを運営しており、電子書籍端末10のユーザはその会員となり、電子書籍を購入する。購入した電子書籍はサーバ20から電子書籍端末10に自動的にダウンロードされ、電子書籍端末10内のメモリに記憶される。

【0041】

10

20

30

40

50

(電子書籍端末10の構成)

電子書籍端末10は、通信部11、更新情報取得部12、次回取得時刻設定部13、コンテンツ取得部14、表示部15、およびディスプレイ16を備えている。通信部11は、無線通信回線を通じてサーバ20と通信する。更新情報取得部12は、更新情報をサーバ20から取得する。次回取得時刻設定部13は、取得された更新情報に含まれている次回取得時刻に基づき、電子書籍端末10が次に更新情報を取得する時刻を設定する。コンテンツ取得部14は、更新情報に含まれるコンテンツ情報に基づき、電子書籍を電子書籍端末10から取得する。表示部15は、取得された電子書籍を再生してディスプレイ16に表示する。ディスプレイ16は、液晶ディスプレイなどの各種の表示装置である。図2は、電子書籍端末10が電子書籍を再生してディスプレイ16に表示している様子を示す図である。

10

【0042】

(サーバ20の構成)

サーバ20は、通信部21、更新情報生成部22、次回取得時刻決定部23、端末DB24、およびコンテンツDB25を備えている。通信部21は、無線通信回線を通じて、電子書籍端末10と通信する。更新情報生成部22は、更新情報を生成する。次回取得時刻決定部23は、更新情報を次に取得すべき時刻である次回取得時刻を決定する。端末DB24は、コンテンツ配信システム1を構成する各電子書籍端末10を管理するためのデータベースである。コンテンツDB25は、サーバ20が電子書籍端末10に配信できるコンテンツを格納しつつ管理するためのデータベースである。

20

【0043】

(更新情報の利用によるコンテンツの取得)

コンテンツ配信システム1では、コンテンツの更新情報をを利用して、コンテンツを配信することができる。具体的には、サーバ20は、サーバ20において更新したコンテンツに関する情報を含んだ更新情報を、電子書籍端末10に提供する。電子書籍端末10は、提供された更新情報を参照して、更新されたコンテンツを特定し、サーバ20から取得する。これにより、電子書籍端末10のユーザはサーバ20において更新されたコンテンツがどれであるのかを、各コンテンツをダウンロードする前に知ることができる。したがって、新たなコンテンツを効率よく取得できる。

30

【0044】

本実施形態のコンテンツ配信システム1では、更新情報の内容および配信のタイミング制御に特徴を有する。そこで、以下では、コンテンツの取得処理の流れ、および更新情報の内容について、それぞれ説明する。

【0045】

(更新情報の取得処理)

図3は、電子書籍端末10がサーバ20から更新情報を取得する際の処理の流れを示すフローチャート図である。

【0046】

まず、更新情報取得部12が、現在の時刻が、設定された次回取得時刻に一致するか否かを判定する(ステップS1)。ステップS1における判定の結果が「偽」であるとき(No)、図1の処理は終了する。すなわち、電子書籍端末10は、何もしない。

40

【0047】

一方、ステップS1における判定の結果が「真」であるとき(Yes)、更新情報取得部12は、通信部11を通じて、更新情報の取得要求をサーバ20に送信する(ステップS2)。このとき更新情報取得部12は、電子書籍端末10を識別するための端末IDを、取得要求に含めて送信する。取得要求を受けて、サーバ20は更新情報を生成し、電子書籍端末10に送信する。更新情報取得部12は通信部11を通じて、新たな更新情報をサーバ20から受信する(ステップS3)。更新情報取得部12は、取得した更新情報を次回取得時刻設定部13およびコンテンツ取得部14に出力する。コンテンツ取得部14は、取得した更新情報に含まれるコンテンツ情報に基づき、電子書籍などのコンテンツを

50

電子書籍端末 10 から取得する。

【0048】

次回取得時刻設定部 13 は、取得した更新情報から、当該更新情報に含まれている次回取得時刻を読み出す（ステップ S4）。そして、読み出した次回取得時刻に基づき、電子書籍端末 10 が次に更新情報を取得すべき時刻を設定する（ステップ S5）。このとき設定する時刻は、たとえば、読み出した次回取得時刻そのものであればよい。また、後述するように、次回取得時刻から決定した別の時刻であってもよい。また、設定の際には所定のタイマーを動作させればよい。

【0049】

なお、図 3 に示す処理は、更新情報を取得する時刻がすでに電子書籍端末 10 に設定されている場合に実行する処理である。この時刻が電子書籍端末 10 に設定されていない場合には、更新情報取得部 12 は、適当なタイミングをランダムに決定して、そのタイミングで更新情報を取得すればよい。あるいは、ユーザからの指示を受けてから更新情報を取得してもよい。

10

【0050】

（更新情報の生成処理）

図 4 は、サーバ 20 が更新情報を生成して電子書籍端末 1 に送信する際の処理の流れを示すフローチャート図である。

【0051】

まず、図示しない制御部が、通信部 21 を通じて、更新情報の取得要求を電子書籍端末 10 から取得する（ステップ S11）。制御部は、取得した取得要求を解釈して、必要に応じて更新情報生成部 22 を制御して更新情報を生成させる。その際、取得要求を更新情報生成部 22 に出力する。更新情報生成部 22 は、取得した取得要求に含まれている、電子書籍端末 10 の端末 ID を取得する（ステップ S12）。その際、端末 ID を用いて端末 DB 24 を検索することによって、取得要求を送信した電子書籍端末 10 を特定する。

20

【0052】

次に、更新情報生成部 22 は、全ての電子書籍端末 10 に共通して配信されるコンテンツに関する更新コンテンツ情報を、コンテンツ DB 25 から読み出す（ステップ S13）。ここでいう共通して配信されるコンテンツとは、サービスからのお勧め情報、サーバ 20 のメンテナンス予告など、コンテンツ配信システム 1 に基づくサービスを利用する全ての会員に一律に提供すべきコンテンツのことである。更新情報生成部 22 は、読み出した更新コンテンツ情報を次回取得時刻決定部 23 に出力する。

30

【0053】

次に、次回取得時刻決定部 23 が、電子書籍端末 10 が次に更新情報を取得すべき時刻である次回取得時刻を決定する（ステップ S14）。このとき、更新コンテンツ情報に基づき、次回取得時刻を決定することができる。たとえば、この更新コンテンツ情報が表すコンテンツを配信できる時刻以降の時刻を、次回取得時刻として決定する。次回取得時刻の決定方法は他に様々あり、これに限定されることはない。

【0054】

次に、更新情報生成部 22 は、電子書籍端末 10 が優先端末であるか否かを判定する（ステップ S15）。ここで、優先端末とは、ユーザが複数の電子書籍端末 10 を有しているとき、そのうちの 1 台である。すなわち、ユーザは、複数の電子書籍端末 10 を使って同じサービスを受けられるのであるが、特定のコンテンツ（定期購読コンテンツなど）はそのうちの 1 台の電子書籍端末 10 のみでダウンロードできる。その端末が、優先端末である。

40

【0055】

端末 DB 24 には、電子書籍端末 10 が優先端末であるか否かを示す情報（優先端末情報）が、端末 ID に関連付けて、予め格納されている。そこで、更新情報生成部 22 は、ステップ S15 において、端末 ID を用いて端末 DB 24 から優先端末情報を検索し、その内容に基づき電子書籍端末 10 が優先端末であるか否かを判定する。

50

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 5 における判定の結果が「真」であるとき (Y e s) 、更新情報生成部 2 2 は、定期購読コンテンツに関する更新コンテンツ情報をコンテンツ DB 2 5 から読み出す (ステップ S 1 6) 。ここでいう定期購読コンテンツとは、電子書籍端末 1 0 のユーザが定期的に購読している電子書籍を表す情報である。このような電子書籍として、たとえば新聞および雑誌がある。本実施形態では、電子書籍端末 1 0 のユーザは雑誌を購読している。

【 0 0 5 7 】

更新情報生成部 2 2 は、読み出した更新コンテンツ情報を次回取得時刻決定部 2 3 に出力する。これにより、次回取得時刻決定部 2 3 は、次回取得時刻を再決定する (ステップ S 1 7) 。すなわち、定期購読されるコンテンツの情報に応じて、最適な次回取得時刻を決定する。たとえば、ステップ 1 4 において決定した次回取得時刻が、現在時刻から 1 0 日後であったとする。一方、定期購読中の新聞の次の号が 5 時間後にダウンロード可能になるとすると、この場合、いったん 1 0 日後として決定した次回取得時刻を、雑誌のダウンロード予定時刻に合わせて、現在時刻から 5 時間後として再決定する。これにより、更新情報に含まれるコンテンツ情報の種類に応じて、適切な次回取得時刻を決定できる。

10

【 0 0 5 8 】

次回取得時刻決定部 2 3 は、決定した次回取得時刻を更新情報生成部 2 2 に通知する。更新情報生成部 2 2 は、更新情報を生成する (ステップ S 1 8) 。具体的には、コンテンツ DB 2 5 から読み出した各コンテンツ情報 (共通配信されるコンテンツに関する更新コンテンツ情報、定期購読コンテンツに関する更新コンテンツ情報) を含み、かつ、次回取得時刻も含んだ更新情報を生成する。そして、更新情報生成部 2 2 は、生成した更新情報を、通信部 2 1 を通じて電子書籍端末 1 0 に送信する (ステップ S 1 9) 。こうして、電子書籍端末 1 0 はサーバ 2 0 に要求した更新情報を、サーバ 2 0 から取得する。

20

【 0 0 5 9 】

なお、ステップ S 1 5 における判定の結果が「偽」であるとき (N o) 、更新情報生成部 2 2 は、共通配信されるコンテンツに関する更新コンテンツ情報と、次回取得時刻とを含んだ更新情報を生成する (ステップ S 1 8) 。

【 0 0 6 0 】

30

(更新情報の例)

図 5 は、更新情報の具体例を示す図である。この図の例では、更新情報は、更新された 2 つのコンテンツを特定する情報 (コンテンツ情報) を含んでいる。すなわち、共通に配信される更新コンテンツであるコンテンツ A の名称と、定期的に購読される更新コンテンツである雑誌 B の名称とを、それぞれ含んでいる。また、コンテンツごとに、当該コンテンツをダウンロードするために必要な情報 (U R L および I D 等) も含んでいる (不図示) 。更新情報のデータ形式は任意でよい。たとえば X M L (eXtensible Markup Language) 形式のデータであればよい。

【 0 0 6 1 】

電子書籍端末 1 0 は、取得された更新情報に含まれているコンテンツ情報をによって特定されるコンテンツを、ユーザによる選択操作を待たずに、自動的にサーバ 2 0 から取得することができる。電子書籍端末 1 0 は、これらのコンテンツをサーバ 2 0 から取得する際、更新情報に含まれているコンテンツ情報をサーバ 2 0 に送信することによって、取得したいコンテンツをサーバ 2 0 に指定する。これによりサーバ 2 0 は、指摘されたコンテンツを電子書籍端末 1 0 に送信する。こうして電子書籍端末 1 0 は、コンテンツにおいて更新されたコンテンツを、更新情報を参照してサーバ 2 0 から取得する。

40

【 0 0 6 2 】**(更新情報の表示)**

電子書籍端末 1 0 は、コンテンツを自動的に取得するだけではなく、ユーザによる選択操作を受けてから、すなわちユーザによるコンテンツの指定を受けてから、当該コンテンツをサーバ 2 0 から取得することもできる。図 6 は、電子書籍端末 1 0 が、更新情報に基

50

づきサーバ20から取得可能なコンテンツの情報をディスプレイ16に表示している様子を示す図である。この図の例では、コンテンツ再生装置は、図5に示す更新情報に含まれているコンテンツ情報をディスプレイ16に表示している。すなわち、コンテンツAの情報（名称）、および雑誌Bの情報（名称）をそれぞれ表示している。この表示を確認したユーザは、これらのコンテンツが新たに更新されたものだと認識する。そして、電子書籍端末10を操作して、取得したいコンテンツを選択する。これにより、電子書籍端末10のコンテンツが、選択されたコンテンツをサーバ20から取得する。

【0063】

（作用効果）

以上に説明したように、電子書籍端末10は、サーバ20から更新情報を取得する。この更新情報には、サーバにおいて更新されたコンテンツを特定する情報が含まれている。したがって電子書籍端末10は、当該情報を使って、更新されたコンテンツをサーバ20から取得できる。

10

【0064】

ここで、コンテンツ配信システム1において、更新情報には、次に更新情報を取得すべき時刻である次回取得時刻が含まれている。電子書籍端末10は、この次回取得時刻に基づき、更新情報をサーバから取得する時刻を設定する。そして、設定された時刻になったときに、新たな更新情報をサーバから取得する。

【0065】

また、サーバ20は、電子書籍端末10からの取得要求を受けてから、更新情報を電子書籍端末10に送信する。すなわち、電子書籍端末10に対して更新情報を定期的に配信することはない。しかし、サーバ20が生成する更新情報には、次に更新情報を取得すべき時刻である次回取得時刻を含めているので、この次回取得時刻に基づき、電子書籍端末10からサーバ20への更新情報の取得要求をタイムリーに行わせることができる。

20

【0066】

以上のように、本実施形態に係るコンテンツ配信システム1では、コンテンツの更新情報を電子書籍端末10が能動的にサーバに取得しに行くにも関わらず、サーバ20から電子書籍端末10に更新情報をタイムリーに配信することを可能にする。したがって、必ずしもコンテンツ再生装置10が常に動作状態でなくても、更新情報をタイムリーに配信できる。

30

【0067】

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。可能な変形例を以下に幾つか説明する。

【0068】

（次回取得時刻の決定例）

コンテンツ配信システム1は、本来、多数の電子書籍端末10からのアクセスを受けることを前提としている。この場合、次回取得時刻決定部23は、電子書籍端末10ごとに異なる次回取得時刻を決定することが好ましい。これにより、複数の電子書籍端末10同時に一斉に更新情報を取得しようとするのを防止できる。したがって、通信の混雑を緩和できる。

40

【0069】

次回取得時刻決定部23は、一定の間隔を置いた時刻を、次回取得時刻として決定してもよい。たとえば、現在の時刻+24時間の時刻を、次回取得時刻として決定する。この場合、電子書籍端末10は更新情報を一定間隔で取得できるようになる。

【0070】

次回取得時刻決定部23は、コンテンツがサーバ20から取得可能になる時刻以降の時刻を、次回取得時刻として決定してもよい。この場合、電子書籍端末10は適切なタイミングでコンテンツをサーバ20から取得できるようになる。

50

【 0 0 7 1 】

次回取得時刻決定部23は、コンテンツがサーバ20に入稿された予定時刻に、一定の時間を加えた時刻を、次回取得時刻として決定してもよい。配信されるコンテンツが新聞である場合を例にして、より詳細に説明する。

【 0 0 7 2 】

まず、新聞社が朝刊をサーバ20に入稿する時刻を指定しておく(たとえば午前4時)。その際、更新情報生成部22は、この新聞を購読するユーザが有する電子書籍端末10に対する配信する更新情報については、午前4時から午前5時の間の任意の時刻を、次回取得時刻としてランダムに決定する。

【 0 0 7 3 】

また、プレミアムユーザと、それ以外の一般ユーザとで、決定する次回取得時刻を変えても良い。具体的には、プレミアムユーザについては、午前4時から午前4時30分までの間の任意の時刻を、次回取得時刻として設定する。一方、一般ユーザについては、それ以降の時刻を次回取得時刻として設定する。

10

【 0 0 7 4 】

この場合、一般ユーザが午前4時から午前4時30分に手動でサーバ20にアクセスしてきたとしても、その際に取得できる更新情報には、当該新聞を特定する情報(エントリ)が存在しない。したがって、新聞を取得することはできない。一方、プレミアムユーザは取得できる。なお、午前4時30分以降であれば、一般ユーザ向けの更新情報にも新聞のエントリが追加されるので、一般ユーザも新聞を取得できるようになる。

20

【 0 0 7 5 】

また、次回取得時刻決定部23は、新聞を購読しているユーザと、していないユーザとで、次回取得時刻を異ならせてても良い。上述した通り、早朝の時間帯(午前4時から午前5時)は新聞データの取得にともなうアクセス集中がある。そこで更新情報生成部22は、新聞を購読していないユーザについては、この時間帯を避けた時間帯を、次回取得時刻に設定する。

【 0 0 7 6 】**(アクセス時間帯の分散)**

更新情報自体のデータサイズは、その後にダウンロードされるコンテンツに比べれば非常に小さい。そこでサーバ20は、更新情報にコンテンツのエントリを含めるタイミングを前後させることによって、サーバ負荷を平準化させることができる。

30

【 0 0 7 7 】

たとえば、サーバ20は、緊急度の低い情報(サービスからのおすすめコンテンツの配信など)の場合には、数日にわけて配信する。具体的には、全ユーザをユーザアカウント文字列の最初の文字の若いほうから数グループにわけ、初日は最初のグループのユーザについてのみ、更新情報におすすめコンテンツのエントリを含める。翌日は次のグループを対象にして、同様の処理を行う。

【 0 0 7 8 】

さらにサーバ20は、プレミアムユーザに対して、アクセスが集中する時間帯に配信する更新情報には、定期配信(定期購読)コンテンツのエントリは含めるが、同じ時間帯に一般ユーザに配信する更新情報には、定期配信コンテンツのエントリは含めないようにしてよい。こうすれば、アクセスが集中する時間帯において、プレミアムユーザは定期配信コンテンツを取得できるが、一般ユーザは取得できない。なお、サーバ20は、突発的な事情によりアクセスが相当集中した場合には、プレミアムユーザについても定期配信コンテンツのエントリを更新情報から外しても良い。

40

【 0 0 7 9 】

更新情報生成部22は、電子書籍端末10ごとに、更新情報を生成するタイミングを異ならせてよい。この場合、同じコンテンツに関する更新情報が、電子書籍端末10ごとに異なるタイミングで配信される。これにより、各電子書籍端末10が一斉に同じ時刻に同じコンテンツを取得しようとするのを防止できる。すなわち、サーバ20へのアクセ

50

ス集中を回避できる。

【0080】

(更新情報生成部22による時刻の再設定)

更新情報取得部12が、当初設定されていた(サーバ20側の設定による)時刻に、更新情報の取得を試みたが、ネットワーク接続エラー等により取得できなかつたとする。この場合、次回取得時刻設定部13は、現在設定されている次回取得時刻よりも一定時間後の時刻を、再度、更新情報を取得する時刻として設定する。

【0081】

更新情報を取得する予定の時刻になったときに、電子書籍端末10がAC充電されていない状態だったする。ここで、電子書籍端末10の電池残容量が規定の基準値以下であれば、更新情報取得部12は、その時刻では更新情報を取得しない。また、次回取得時刻設定部13は、現在設定されている時刻よりも一定時間後の時刻を、再度、更新情報を取得する時刻として設定する。

10

【0082】

(電子書籍端末10における消費電力の削減)

電子書籍端末10は、更新情報を取得してから、設定された時刻までの間、電子書籍端末10の消費電力を低下させるモードで動作してもよい。この場合、電子書籍端末10の消費電力を低減させることと、更新情報をタイムリーに受信することとを両立させることができる。

20

【0083】

電子書籍端末10は、更新情報を取得してから、設定された時刻までの間、電子書籍端末10の電源をオフしてもよい。この場合、電子書籍端末10が常時動作していなくても、更新情報をタイムリーに受信できる。したがって、電子書籍端末10の消費電力を最大限低減させつつ、更新情報はタイムリーに受信できる。

【0084】

(プログラムおよび記録媒体)

すなわちコンテンツ配信システム1は、各機能を実現するプログラムの命令を実行するCPU、このプログラムを格納したROM(Read Only Memory)、上記プログラムを実行可能な形式に展開するRAM(Random Access Memory)、および、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置(記録媒体)を備えている。この構成により、本発明の目的は、所定の記録媒体によっても、達成できる。

30

【0085】

この記録媒体は、上述した機能を実現するソフトウェアであるコンテンツ配信システム1のプログラムのプログラムコード(実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム)をコンピュータで読み取り可能に記録していればよい。コンテンツ配信システム1に、この記録媒体を供給する。これにより、コンピュータとしてのコンテンツ配信システム1(またはCPUやMPU)が、供給された記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し、実行すればよい。

40

【0086】

プログラムコードをコンテンツ配信システム1に供給する記録媒体は、特定の構造または種類のものに限定されない。すなわちこの記録媒体は、たとえば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー(登録商標)ディスク/ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD/CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード(メモリカードを含む)/光カード等のカード系、あるいはマスクROM/E PROM/EEPROM/フラッシュROM等の半導体メモリ系などとすることができます。

【0087】

また、コンテンツ配信システム1を通信ネットワークと接続可能に構成しても、本発明の目的を達成できる。この場合、上記のプログラムコードを、通信ネットワークを介して

50

コンテンツ配信システム1に供給する。この通信ネットワークはコンテンツ配信システム1にプログラムコードを供給できるものであればよく、特定の種類または形態に限定されない。たとえばインターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網（Virtual Private Network）、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等であればよい。

【0088】

この通信ネットワークを構成する伝送媒体も、プログラムコードを伝送可能な任意の媒体であればよく、特定の構成または種類のものに限定されない。たとえばIEEE1394、USB（Universal Serial Bus）、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL（Asymmetric Digital Subscriber Line）回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth（登録商標）、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

10

【産業上の利用可能性】

【0089】

本発明は、電子書籍などの各種のコンテンツを配信するコンテンツ配信システムとして、幅広く利用できる。

【符号の説明】

【0090】

20

1 コンテンツ配信システム

10 電子書籍端末（コンテンツ再生装置）

11 通信部

12 更新情報取得部（受信手段）

13 次回取得時刻設定部（設定手段）

14 コンテンツ取得部（取得手段）

15 表示部

16 ディスプレイ

20 サーバ

21 通信部

30

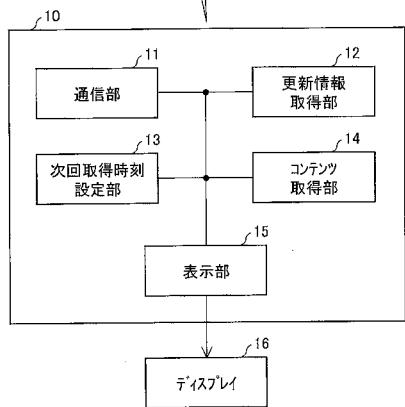
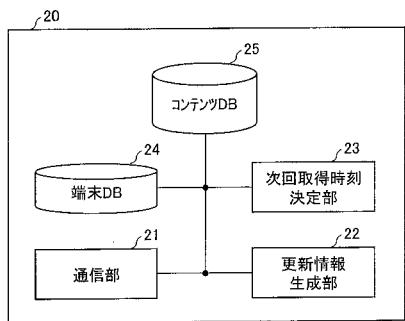
22 更新情報生成部（生成手段、送信手段）

23 次回取得時刻決定部（決定手段）

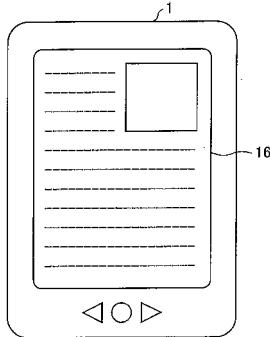
24 端末DB

25 コンテンツDB

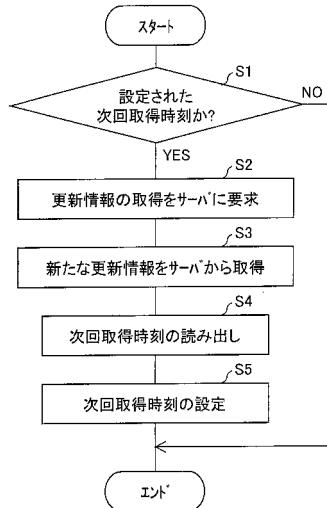
【図1】



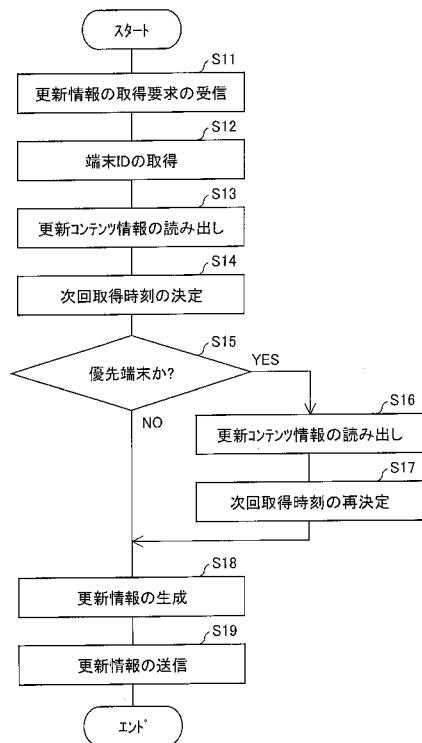
【図2】



【図3】



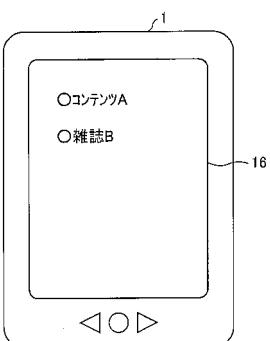
【図4】



【図5】

更新コンテンツ	コンテンツA
更新コンテンツ (定期購読)	雑誌B
次回取得時刻	20:00:00

【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 坂倉 健太郎
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
Fターム(参考) 5B084 AA01 AA11 AB01 AB38 BB15 CB09 CD10