

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-252876
(P2004-252876A)

(43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 13/00	G06F 13/00 520D	5B082
G06F 12/00	G06F 12/00 545A	5B085
G06F 15/00	G06F 15/00 310A	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-44708 (P2003-44708)	(71) 出願人	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂二丁目17番22号
(22) 出願日	平成15年2月21日 (2003.2.21)	(74) 代理人	100075258 弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976 弁理士 石田 純
		(72) 発明者	横濱 電彦 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士 ゼロックス株式会社海老名事業所内
		Fターム(参考)	5B082 HA05 HA08 5B085 AC14 BA06 BG02 BG03 BG07

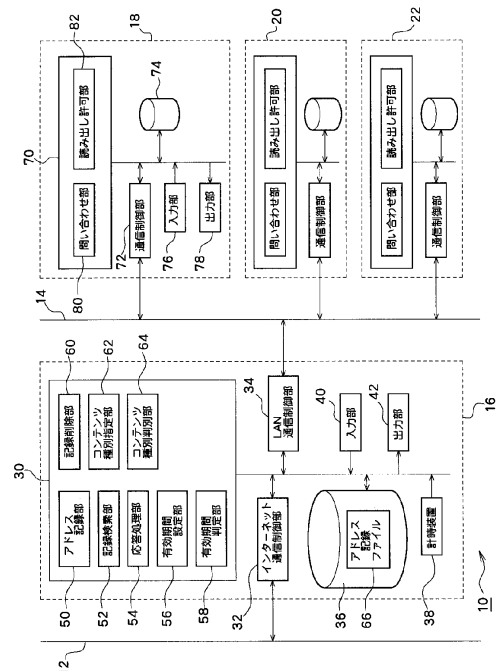
(54) 【発明の名称】 コンテンツのダウンロード状況を管理するサーバ装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークコンピュータシステムにおいて、同じLAN上の複数の利用者が重複してダウンロードすることを減らすことである。

【解決手段】 ネットワークコンピュータシステム10において、プロキシサーバ16は、PC18等がインターネット12を介してダウンロードした外部コンテンツに関連する記録を格納するアドレス記録ファイル66を備える。PC18等は、外部コンテンツをダウンロードしようとする際に、すでに同一の外部コンテンツが他のPCによりダウンロードされた記録がないかを問い合わせる手段を有する。プロキシサーバ16は、アドレス記録ファイル66を検索し、一致する記録があれば、その外部コンテンツをダウンロードしたPCのIPアドレスを応答する。PC18等は、記憶された外部コンテンツに対し、他のPCからの読み出しを許可する外部記憶装置74等を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の情報処理装置とネットワークによって接続され、コンテンツのダウンロード状況を管理するサーバ装置であって、

情報処理装置がネットワークを介して外部からダウンロードした外部コンテンツの外部アドレスに関連付けて、ダウンロード先の情報処理装置のアドレスを記録するアドレス記録手段と、

情報処理装置からの問い合わせに応じ、情報処理装置がダウンロードしようとする外部コンテンツの外部アドレスについてその記録の有無を検出する検索手段と、

情報処理装置に対し、検索の結果一致する記録が検出された場合、当該コンテンツをダウンロードした情報処理装置のアドレスを返信する応答手段と、

を備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のサーバ装置において、

応答手段は、情報処理装置に対し、検索の結果一致する記録が検出されない場合、検出されない旨を返信することを特徴とするサーバ装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のサーバ装置において、

アドレス記録手段が外部アドレスを記録する記録時刻を計時する計時手段を備え、

アドレス記録手段は、外部アドレスに関連付けてその記録時刻を記録することを特徴とするサーバ装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のサーバ装置において、

外部アドレスを記録した記録時刻について、記録の有効期間を設定する有効期間設定手段と、

外部アドレスを記録した記録時刻について、所定の有効期間を経過したか否かを判断する有効期間判定手段と、

所定の有効期間を経過したと判断された外部アドレス及び外部アドレスに関連付けられた記録を、アドレス記録手段から削除する削除手段と、

を備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 に記載のサーバ装置において、

アドレス記録手段に記録される外部コンテンツの種別を指定するコンテンツ種別指定手段と、

外部コンテンツが、指定されたコンテンツ種別に該当するか否かを判別するコンテンツ種別判別手段とを備え、

アドレス記録手段はコンテンツ種別の判別結果に基づいて記録を行うことを特徴とするサーバ装置。

【請求項 6】

複数の情報処理装置と、コンテンツのダウンロード状況を管理するサーバ装置とがネットワークによって接続されたネットワークコンピュータシステムであって、

サーバ装置は、

情報処理装置がネットワークを介して外部からダウンロードした外部コンテンツの外部アドレスに関連付けて、ダウンロード先の情報処理装置のアドレスを記録するアドレス記録手段と、

情報処理装置からの問い合わせに応じ、情報処理装置がダウンロードしようとする外部コンテンツの外部アドレスについてその記録の有無を検出する検索手段と、

情報処理装置に対し、検索の結果一致する記録が検出された場合、当該コンテンツをダウンロードした情報処理装置のアドレスを返信する応答手段と、

を備え、

情報処理装置は、

サーバ装置に対し、外部コンテンツをダウンロードしようとする際に、当該コンテンツがその時点までに、ネットワーク上の他の情報処理手段によってダウンロードされたか否かを問い合わせる問い合わせ手段と、

を備え、前記問い合わせに応じて前記サーバ装置から返信される前記アドレスに基づいて他の情報処理装置から外部コンテンツの読み出しを行うことを特徴とするネットワークコンピュータシステム。

【請求項 7】

複数の情報処理装置とネットワークによって接続されたサーバ装置においてコンテンツのダウンロード状況を管理する管理方法であって、

10

情報処理装置がネットワークを介して外部からダウンロードした外部コンテンツの外部アドレスに関連付けて、ダウンロード先の情報処理装置のアドレスを記録するステップと、情報処理装置からの問い合わせに応じ、情報処理装置がダウンロードしようとする外部コンテンツの外部アドレスについてその記録の有無を検出するステップと、

情報処理装置に対し、検索の結果一致する記録が検出された場合、当該コンテンツをダウンロードした情報処理装置のアドレスを返信するステップと、

を有することを特徴とするサーバ装置の管理方法。

【請求項 8】

複数の情報処理装置とネットワークによって接続されたサーバ装置において、

情報処理装置がネットワークを介して外部からダウンロードした外部コンテンツの外部アドレスに関連付けて、ダウンロード先の情報処理装置のアドレスを記録するステップと、情報処理装置からの問い合わせに応じ、情報処理装置がダウンロードしようとする外部コンテンツの外部アドレスについてその記録の有無を検出するステップと、

20

情報処理装置に対し、検索の結果一致する記録が検出された場合、当該コンテンツをダウンロードした情報処理装置のアドレスを返信するステップと、

をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンテンツのダウンロード状況を管理するサーバ装置に係り、特にインターネット

30

ネットへアクセス可能な LAN (Local Area Network) に接続されるコンテンツのダウンロード状況を管理するサーバ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、コンピュータの普及と、インターネット接続料金の低減等により、コンピュータによるインターネット利用が増加の一途をたどっている。オフィス等では、LANに複数のパーソナルコンピュータ (PC) が接続され、プロキシサーバ等のインターネットへのアクセスを中継する代理サーバ及び中継器を介して、PCからインターネットへ接続する環境が整備されてきている。そして、LAN上の各PCが、例えば毎日のようにインターネットにアクセスし、インターネット上に公開されている外部コンテンツを、必要に応じ

40

ダウンロードして取得する等の情報のやり取りを行うことが一般化してきている。

【0003】

このようにインターネットを介してダウンロードされる外部コンテンツには巨大なデータ量のものも少なくなく、これらを頻雑にダウンロードすることは、比較的帯域の狭い回線やLANでは通信の輻輳が起こる。具体的には、ダウンロードしている利用者本人も、ダウンロードに要する時間内は後続する仕事が待機状態となり、本人以外の利用者も、他の通信、特にインターネットへのアクセスに支障をきたされることになる。

【0004】

特に、同一のコンテンツを同じLAN上の複数の利用者が重複してダウンロードするときなど、いわば無駄な外部へのアクセスとなり、通信費が無駄に増大し、通信の輻輳により

50

同じLAN上における他の利用者の利便性を損なうことになる。

【0005】

同一のコンテンツのアクセスについて、特許文献1においては、LAN上にあるコンテンツを他のコンピュータから閲覧することを許可することが開示される。例えば、ネットワークコンピュータが持つハードディスク等の記録媒体に、あらかじめインターネット通販に関するコンテンツ、広告宣伝、多大な統計資料等比較的情報量の大きなものを、ネットワーク回線を介すことなく直接入力し、その入力されたコンテンツの閲覧利用を許可する。

【0006】

また、同種類のマルチメディアデータのアクセスにつき、特許文献2には、ネットワークに管理サーバを設けることが開示される。そして、ネットワークに接続された複数のサーバと、これらが蓄積しているマルチメディアデータの種類、例えば動画、静止画、テキスト等の種類とを対応付けたテーブルを管理サーバが有し、ネットワーク上のクライアントからの要求があったとき、このテーブルの内容を要求先のクライアントに転送するシステムが開示されている。

10

【0007】

【特許文献1】

特開2002-183143号公報

【特許文献2】

特開平9-153012号公報

20

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

このように、ネットワーク上の同一あるいは同種類のコンテンツにアクセスすることについてはいくつかの従来技術がある。

【0009】

しかし、LAN上にあるコンテンツを他のコンピュータから閲覧することを許可することを開示する特許文献1においても、どのコンピュータにどの内容が記録されているかを知る手段が提供されていない。したがって、LAN上のコンピュータの台数が増加するに従って、所望のコンテンツがどのコンピュータに記録されているかを知るのに多大の時間を要し、非効率的である。

30

【0010】

また、特許文献2に開示される内容は、ネットワーク内部のコンテンツにつき効率的なアクセスを図ろうとするものであり、外部のネットワーク、例えばインターネットを介して外部コンテンツをダウンロードしようとするときに生ずる通信の輻輳について考慮されていない。

【0011】

本発明の目的は、かかる従来技術の課題を解決し、同一の外部コンテンツを同じLAN上の複数の利用者が重複してダウンロードすることを減らすことができるサーバ装置を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明に係るサーバ装置は、複数の情報処理装置とネットワークによって接続され、コンテンツのダウンロード状況を管理するサーバ装置であって、情報処理装置がネットワークを介して外部からダウンロードした外部コンテンツの外部アドレスに関連付けて、ダウンロード先の情報処理装置のアドレスを記録するアドレス記録手段と、情報処理装置からの問い合わせに応じ、情報処理装置がダウンロードしようとする外部コンテンツの外部アドレスについてその記録の有無を検出する検索手段と、情報処理装置に対し、検索の結果一致する記録が検出された場合、当該コンテンツをダウンロードした情報処理装置のアドレスを返信する応答手段と、を備えることを特徴とする。

40

【0013】

50

上記構成により、サーバ装置は、ネットワークを介して情報処理装置がダウンロードした外部コンテンツを、外部コンテンツの外部アドレス、例えばURL (Uniform Resource Locator) 等に関連付け、ダウンロード先の情報処理装置のアドレス、例えばIPアドレスを記録する。そして、サーバは、外部コンテンツをダウンロードしようとする情報処理装置からの問い合わせを受けて、所望のコンテンツについて記録の有無を検索し、記録があるときは、そのコンテンツがすでにダウンロードされた情報処理装置のアドレスを返信する。したがって、外部コンテンツを所望する利用者は、LANを介して外部のネットワーク、例えばインターネットにアクセスする前に、同じLAN上の他の情報処理装置が同一の外部コンテンツをすでにダウンロードしていることをダウンロード先の情報処理装置のアドレスとともに知ることができる。このようにサーバ装置を構成することで、同一の外部コンテンツを同じLAN上の複数の利用者が重複してダウンロードすることを減らすことができる。

10

【0014】

また、応答手段は、情報処理装置に対し、検索の結果一致する記録が検出されない場合、検出されない旨を返信することが好ましい。この返信を受けた利用者は、インターネットにアクセスし、所望の外部コンテンツを得ることができる。この場合は、LAN上に同一の外部コンテンツがダウンロードされた記録がないのであるから、同一の外部コンテンツを重複してダウンロードすることにならずに効率的なアクセスができる。

【0015】

本発明に係るサーバ装置において、アドレス記録手段が外部アドレスを記録する記録時刻を計時する計時手段を備え、アドレス記録手段は、外部アドレスに関連付けてその記録時刻を記録することが好ましい。また、外部アドレスを記録した記録時刻について、記録の有効期間を設定する有効期間設定手段と、外部アドレスを記録した記録時刻について、所定の有効期間を経過したか否かを判断する有効期間判定手段と、所定の有効期間を経過したと判断された外部アドレス及び外部アドレスに関連付けられた記録を、アドレス記録手段から削除する削除手段と、を備えることが好ましい。

20

【0016】

上記構成により、サーバ装置は、記録時刻と有効期間とを比較し、有効期間を経過した古いダウンロード情報を削除する。したがって、LAN上のいずれかの情報処理装置にてダウンロードされた記録が消去されるので、新しいデータをダウンロードすることができる。また、アドレス記憶手段の記録項目の増加を抑制でき、記憶容量の効率的な利用が図れ、検索時間を短縮することができる。

30

【0017】

また、本発明に係るサーバ装置において、アドレス記録手段に記録される外部コンテンツの種別を指定するコンテンツ種別指定手段と、外部コンテンツが、指定されたコンテンツ種別に該当するか否かを判別するコンテンツ種別判別手段とを備え、アドレス記録手段はコンテンツ種別の判別結果に基づいて記録を行うことが好ましい。

【0018】

上記構成により、サーバ装置は、外部コンテンツのアドレス等を記録する際に、その外部コンテンツがアドレス記録手段に記録されるべき指定種別に該当するか判別する。したがって、あらかじめ指定された種別の外部コンテンツのダウンロードのみがアドレス記録手段への記録の対象とでき、アドレス記録手段の記録項目の増加を抑制でき、記憶容量の効率的な利用が図れ、検索時間を短縮することができる。

40

【0019】

また、本発明に係るネットワークコンピュータシステムは、複数の情報処理装置と、コンテンツのダウンロード状況を管理するサーバ装置とがネットワークによって接続されたネットワークコンピュータシステムであって、サーバ装置は、情報処理装置がネットワークを介して外部からダウンロードした外部コンテンツの外部アドレスに関連付けて、ダウンロード先の情報処理装置のアドレスを記録するアドレス記録手段と、情報処理装置からの問い合わせに応じ、情報処理装置がダウンロードしようとする外部コンテンツの外部アド

50

レスについてその記録の有無を検出する検索手段と、情報処理装置に対し、検索の結果一致する記録が検出された場合、当該コンテンツをダウンロードした情報処理装置のアドレスを返信する応答手段と、を備え、情報処理装置は、サーバ装置に対し、外部コンテンツをダウンロードしようとする際に、当該コンテンツがその時点までに、ネットワーク上の他の情報処理手段によってダウンロードされたか否かを問い合わせる問い合わせ手段と、を備え、前記問い合わせに応じて前記サーバ装置から返信される前記アドレスに基づいて他の情報処理装置から外部コンテンツの読み出しを行うことを特徴とする。

【0020】

上記構成により、情報処理装置は、サーバから返信された所望の外部コンテンツをダウンロードした情報処理装置のアドレスに基づいて、そのアドレスの情報処理装置にアクセスでき、その情報処理装置のコンテンツ記憶装置から所望の外部コンテンツを取得することができる。このようにして、同一の外部コンテンツを同じLAN上の複数の利用者が重複してダウンロードすることを減らすことができる。

10

【0021】

また、本発明に係るサーバ装置の管理方法は、複数の情報処理装置とネットワークによって接続されたサーバ装置においてコンテンツのダウンロード状況を管理する管理方法であって、情報処理装置がネットワークを介して外部からダウンロードした外部コンテンツの外部アドレスに関連付けて、ダウンロード先の情報処理装置のアドレスを記録するステップと、情報処理装置からの問い合わせに応じ、情報処理装置がダウンロードしようとする外部コンテンツの外部アドレスについてその記録の有無を検出するステップと、情報処理装置に対し、検索の結果一致する記録が検出された場合、当該コンテンツをダウンロードした情報処理装置のアドレスを返信するステップと、を有することを特徴とする。

20

【0022】

また、本発明に係るプログラムは、複数の情報処理装置とネットワークによって接続されたサーバ装置において、情報処理装置がネットワークを介して外部からダウンロードした外部コンテンツの外部アドレスに関連付けて、ダウンロード先の情報処理装置のアドレスを記録するステップと、情報処理装置からの問い合わせに応じ、情報処理装置がダウンロードしようとする外部コンテンツの外部アドレスについてその記録の有無を検出するステップと、情報処理装置に対し、検索の結果一致する記録が検出された場合、当該コンテンツをダウンロードした情報処理装置のアドレスを返信するステップと、をコンピュータに

30

【0023】**【発明の実施の形態】**

以下、図面を用いて本発明の実施の形態につき、詳細に説明する。図1は、ネットワークコンピュータシステム10の構成を示すブロック図である。ネットワークコンピュータシステム10は、インターネット12に接続され、WWW(World Wide Web)等へのアクセスを中継するプロキシサーバ16と、LAN14に接続され、プロキシサーバ16を介してインターネット12にアクセス可能な複数のPC18, 20, 22とから構成される。LAN14のプロトコルは、TCP/IPを用いることができる。PCの数は、3台に限られない。

40

【0024】

プロキシサーバ16が中継するのは、インターネット12のほかに、ネットワーク上に外部コンテンツが公開されるその他の外部ネットワークでもよい。

【0025】

プロキシサーバ16は、CPU30と、インターネット12と接続するインターネット通信制御部32と、LAN14に接続するLAN通信制御部34と、外部記憶装置36と、現在の時刻を計時する計時装置38と、キーボード等の入力部40と、モニタ等の出力部42とを備える。

【0026】

プロキシサーバ16におけるCPU30の中のアドレス記録部50は、いずれかのPC

50

18, 20, 22がLAN14を介しインターネット12にアクセスしてダウンロードした、外部コンテンツの外部アドレスに関連付けて、ダウンロード先のPCのアドレスを外部記憶装置36に記録させる機能を有する。この記録は、外部記憶装置36のアドレス記録ファイル66に記録される。

【0027】

図2は、外部記憶装置36に格納されるアドレス記録ファイル66の一例である。この例では、インターネット12上で外部コンテンツが置かれている外部アドレスとしてURL120が、その外部コンテンツがダウンロードされた先のLAN14上におけるPCのアドレスとしてIPアドレス122が用いられる。図2に示されるように、アドレス記録ファイル66は、外部コンテンツが置かれているURL120に関連付けて、PCのIPアドレス122と、外部アドレスに関する記録が行われた記録時刻124とが格納される。この例では、4個の外部コンテンツ126, 128, 130, 132に関連付けられた各記録が示されている。外部アドレスとして、URL以外のURI(Uniform Resource Identification)を用いてもよく、また、例えばLANの protocols にTCP/IP以外のものを用いる場合等において、装置アドレスをIPアドレス以外のものとしてもよい。

10

【0028】

記録検索部52は、いずれかのPC18, 20, 22からの問い合わせに応じ、その問い合わせしたPCがダウンロードしようとする、外部コンテンツの外部アドレスの記録を、アドレス記録ファイル66上で検索する機能を有する。検索は、所望の外部コンテンツが置かれているURLを検索キーとして実行することができる。

20

【0029】

応答処理部54は、検索の結果を問い合わせ先のPCに返信する機能を有する。具体的には、所望の外部コンテンツのURLに一致する記録がアドレス記録ファイル66上で検出された場合には、その記録に従って当該外部コンテンツをダウンロードしたPCのIPアドレスを返信する機能を有する。例えば、図2の例で、4番目の外部コンテンツ132のURLが所望の外部コンテンツのURLに一致したことが検出されると、(192.168.20.3)と返信する。

【0030】

所望の外部コンテンツのURLに一致する記録がアドレス記録ファイル66上で検出されない場合には、その旨を返信して通知する機能を有する。この通知内容は、特殊なIPアドレスを示すもの、例えば、(0.0.0.0)又は(255.255.255.255)であってもよく、あるいは問い合わせられた所望の外部コンテンツのURLであってもよい。

30

【0031】

有効期間設定部56は、外部アドレスの記録が行われた記録時刻について、その記録の有効期間を設定する機能を有する。有効期間の長さは、例えば、外部コンテンツの陳腐期間を考慮して設定することができる。この場合、例えば外部コンテンツの種類別等の違いに応じ、陳腐期間を考慮し、有効期間を設定できる。一例として、統計資料等は次の更新時期まで有効とし、広告宣伝コンテンツの場合は広告の有効期限等とすることができる。また、有効期間の長さを、アドレス記録ファイル66のファイル容量、あるいはその容量の拡張可能な外部記憶装置36の容量等を考慮して設定することもできる。

40

【0032】

有効期間判定部58は、外部アドレスの記録が行われた各記録時刻について、設定された有効期間を経過したか否かを判断する機能を有する。この判定は常時監視して行ってもよく、所定の監視サイクルで判定を行ってもよい。

【0033】

記録削除部60は、外部アドレスの記録が行われた各記録時刻について、設定された有効期間を経過した場合に、アドレス記録ファイル66から、該当する外部コンテンツに関連付けられた記録を削除する機能を有する。例えば図2の例で、一番上の外部コンテンツ1

50

26 について、有効期間が3日と設定されると、2002年10月3日の15時43分35秒に、一番上の外部コンテンツに関連する記録がすべて消去される。

【0034】

コンテンツ種別指定部62は、アドレス記録ファイル66に記録される外部コンテンツの種別を指定する機能を有する。指定されるコンテンツ種別は、複数のものできる。指定の基準は、外部コンテンツのデータについてそのデータ量の大きさ、利用される頻度、陳腐化の程度等を考慮して定めることができる。また、指定されるコンテンツ種別の内容および種類数を、アドレス記録ファイル66のファイル容量、あるいはその容量の拡張可能な外部記憶装置36の容量等を考慮して設定することもできる。

【0035】

コンテンツ種別判別部64は、外部コンテンツが指定されたコンテンツ種別に該当するかどうかを判別する機能を有する。指定されたコンテンツ種別以外の種別の外部コンテンツは、例えばいずれかのPCによってダウンロードされても、アドレス記録ファイル66に記録されない。

【0036】

次に、LAN14に接続されるPCについて説明する。PC18, 20, 22は、同様の構成を有するので、例としてPC18の構成について説明する。なお、図1において、PC20, 22の内部構成は、入力部と出力部の図示を省略し、簡略化して示してある。

【0037】

PC18は、CPU70と、LAN14と接続する通信制御部72と、コンテンツを記憶する外部記憶装置74と、入力部76、出力部78を備える。

【0038】

PC18におけるCPU70の中の問い合わせ部80は、外部コンテンツをダウンロードしようとする際に、プロキシサーバ16に対し、LAN14上の他のPC20, 22によって、現在までにダウンロードされたか否かを問い合わせる機能を有する。

【0039】

読み出し許可部82は、LAN14上の他のPC20, 22からのアクセスに対し、外部記憶装置74に記憶されたコンテンツの読み出しを許可する機能を有する。上記のように、他のPC20, 22からのアクセスは、プロキシサーバ16から、所望の外部コンテンツがPC18にダウンロードされているとの有効な記録の返信の結果として、PC18

【0040】

上記構成の作用について、図3、図4のフローチャートを用いて説明する。図3は、各PCが所望の外部コンテンツをダウンロードしようとするときのフローチャートであり、図4は、プロキシサーバが、外部コンテンツに関する記録を行うときのフローチャートである。

【0041】

各PCが所望の外部コンテンツをダウンロードしようとするときは、まずプロキシサーバ16に問い合わせを行う(S10)。例えば、PC18がダウンロードしたい外部コンテンツがあるときは、PC18の問い合わせ部が、ダウンロードしたい外部コンテンツが置かれているインターネット上のURLを、通信制御部72により、LAN14を介し、プロキシサーバ16に送信して問い合わせる。

【0042】

問い合わせをLAN通信制御部34により受信したプロキシサーバ16は、該当URLの検索を行う(S12)。検索は、記録検索部52により実行される。具体的には、外部記憶装置36のアドレス記録ファイル66上で、受信したURLを検索キーとしてそれに一致するURLを検索する。検索の結果、該当URLの記録があるかが判断される(S14)。

【0043】

該当URLの記録がアドレス記録ファイル66上で検出された場合は、その記録に従って

10

20

30

40

50

、PCのIPアドレスを返信する(S16)。例えば、上記の例でPC18が問い合わせをしたURLについて検索した結果、図2において4番目の外部コンテンツ132のURLに一致したときは、その記録に従って、IPアドレス(192.168.20.3)をプロキシサーバ16の応答処理部54が、LAN通信制御部34により、PC18に返信する。

【0044】

IPアドレスを受信したPCは、そのIPアドレスのPCにアクセスする(S18)。上記の例で、PC18は、IPアドレス(192.168.20.3)に通信制御部72によりLAN14上の該当するPCにアクセスし、例えばPC22に接続される。

【0045】

上記のように、LAN14に接続されるPC18, 20, 22の有する外部記憶装置74は、その記憶されたコンテンツに対し読み出しを許可しているので、上記の例では、PC18は、図2の4番目の外部コンテンツ132を、PC22の外部記憶装置から読み出し、データを取得する(S20)ことができる。

【0046】

一方、該当URLの記録がアドレス記録ファイル66上で検出されない場合は、その旨を返信する(S22)。例えば、上記の例で、PC18の問い合わせたURLが図2のアドレス記録ファイル66になかったときは、プロキシサーバ16の応答処理部が、問い合わせられたURLをそのまま返信し、それをもって、該当するURL記録が検出されない旨の返信とできる。

【0047】

該当URL記録がない旨の返信を受け取ったPC18は、返信されたURL、実は問い合わせしたURLであるが、そのURLを用い、インターネットにアクセスする(S24)。具体的には、PC18の通信制御部72、LAN14、プロキシサーバ16のLAN制御部34を介して、そのURLが送信される。プロキシサーバ16は、そのURLに従い、インターネット通信制御部32を介してインターネット12へのアクセスを中継する。このようにしてインターネット12にPC18が接続され、インターネット12上のそのURLにおかれた外部コンテンツのデータをダウンロードする(S26)ことができる。

【0048】

次に、図4にしたがい、プロキシサーバ16が、外部コンテンツに関するアドレス記録を行うときの手順を説明する。LAN14上のいずれかのPC18, 20, 22が、インターネット上に公開されている外部コンテンツをダウンロードしようとするときは、プロキシサーバ16がこれを中継する。そして、上記のように、LAN14上の他のPCに同一の外部コンテンツがダウンロードされたという有効な記録のないときは、インターネットを介し、所望の外部コンテンツをダウンロードする(S30)。

【0049】

ダウンロードする際に、その外部コンテンツが記録すべきコンテンツ種別か否かを判別する(S32)。具体的には、プロキシサーバ16のコンテンツ種別判別部64が、ダウンロードされる外部コンテンツの種類を読み取り、予め指定された記録すべきコンテンツ種別と比較して判別する。記録すべきコンテンツ種別でないと判断されるときは、アドレス記録は行われず、ここで述べる手順は終了する。

【0050】

記録すべきコンテンツ種別であると判別されると、その外部コンテンツをダウンロードした時刻を計時装置により計時する(S34)。

【0051】

つぎに、ダウンロードされた外部コンテンツのURLに関連付けて、ダウンロード先のPCのIPアドレスを記録する(S36)。ダウンロードされた時刻も記録時刻として外部コンテンツのURLに関連付けて記録される。記録は、外部記憶装置36のアドレス記録ファイル66に格納される。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

アドレス記録ファイル 6 6 に記録されたすべての記録は、常時あるいは定期的に、記録の有効期間内か否かが判断される (S 3 8) 。具体的には、有効期間判定部 5 8 が、記録ごとに設定された有効期間と、その記録の記録時刻からの経過時間とを比較して判断する。有効期間内のときはその記録を保持 (S 4 0) し、有効期間内でないと判断されると、その記録は削除 (S 4 2) される。

【 0 0 5 3 】

このように、アドレス記録ファイルの内容は、外部コンテンツの内容、記憶容量等の観点から種類を絞り、またアップデートに更新が行われるので、ネットワークコンピュータシステム全体に調和し、無駄なダウンロードを減らし、データ取得を効率化し、通信費を削減するのに役立つ、有効な記録のみを保持することができる。

10

【 0 0 5 4 】

なお、本実施例の説明においては、該当 URL の記録がアドレス記録ファイル 6 6 上で検出された場合、 P C 1 8 は該当する P C にアクセスしてコンテンツを直接取り出すようにしたが、 P C 1 8 は該当する P C からプロキシサーバ 1 6 を経由して間接的にコンテンツを取り出すようにしてもよい。

【 0 0 5 5 】

また、本実施例の説明においては、該当 URL の記録がアドレス記録ファイル 6 6 上で検出されない場合、プロキシサーバ 1 6 は P C 1 8 にその旨を連絡し、 P C 1 8 はインターネット 1 2 へアクセスするようにしたが、プロキシサーバ 1 6 は、 P C 1 8 にその旨を連絡することなく直接インターネット 1 2 へアクセスしてコンテンツを取り出し、 P C 1 8 に与えるようにしてもよい。

20

【 0 0 5 6 】

【 発明の効果 】

本発明に係るネットワークコンピュータシステムによれば、同じ LAN 上の複数の利用者が重複してダウンロードすることを減らすことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明に係る実施の形態におけるネットワークコンピュータシステムの構成を示すブロック図である。

【 図 2 】本発明に係る実施の形態におけるアドレス記録ファイルの一例である。

30

【 図 3 】本発明に係る実施の形態において、各 P C が所望の外部コンテンツをダウンロードしようとするときのフローチャートである。

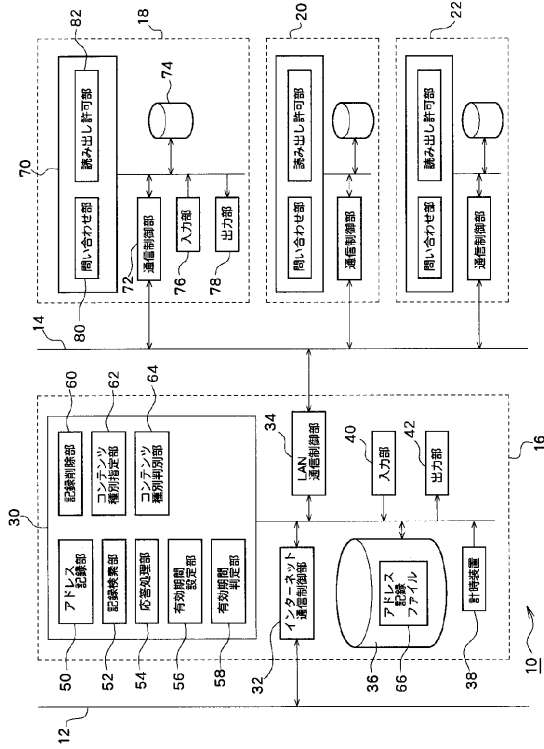
【 図 4 】本発明に係る実施の形態において、プロキシサーバが、外部コンテンツに関する記録を行うときのフローチャートである。

【 符号の説明 】

1 0 ネットワークコンピュータシステム、 1 2 インターネット、 1 4 LAN、 1 6 プロキシサーバ、 1 8 , 2 0 , 2 2 P C、 3 0 , 7 0 CPU、 3 2 インターネット通信制御部、 3 4 LAN通信制御部、 3 6 , 7 4 外部記憶装置、 3 8 計時装置、 5 0 アドレス記録部、 5 2 記録検索部、 5 4 応答処理部、 5 6 有効期間設定部、 5 8 有効期間判定部、 6 0 記録削除部、 6 2 コンテンツ種別指定部、 6 4 コンテンツ種別判別部、 6 6 アドレス記録ファイル、 7 2 通信制御部、 8 0 問い合わせ部、 8 2 読み出し許可部、 1 2 0 URL、 1 2 2 IPアドレス、 1 2 4 記録時刻、 1 2 6 , 1 2 8 , 1 3 0 , 1 3 2 外部コンテンツ。

40

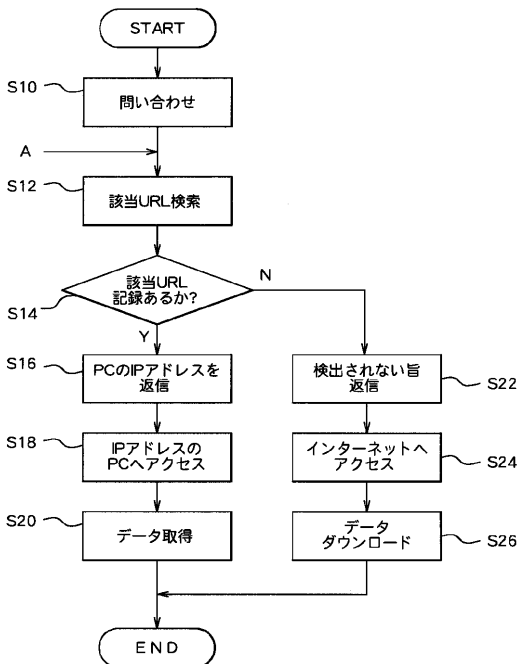
【図1】



【図2】

外部コンテンツの置かれているURL	PCのIPアドレス	記録時刻
www.fujixerox.co.jp/images/bigdata.mpg	192.168.20.1	2002.09.30.15:43:35
www.stat.gov.jp/data/kokusei/2003/t020.xls	192.168.20.2	2002.10.01.11:02:05
www.atope.com/products/bat/bat.zip	192.168.20.1	2002.10.01.17:00:32
www.jsbachbranden.com/johannespassion.pdf	192.168.20.3	2002.10.03.19:02:04

【図3】



【図4】

