

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4958722号

(P4958722)

(45) 発行日 平成24年6月20日 (2012. 6. 20)

(24) 登録日 平成24年3月30日 (2012. 3. 30)

(51) Int. Cl.

F I

G O 6 F 13/00 (2006. 01)

G O 6 F 13/00 5 2 0 D

G O 6 F 12/00 (2006. 01)

G O 6 F 13/00 3 5 8 D

G O 6 F 12/00 5 0 1 B

請求項の数 11 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2007-272897 (P2007-272897)  
 (22) 出願日 平成19年10月19日 (2007. 10. 19)  
 (65) 公開番号 特開2009-104235 (P2009-104235A)  
 (43) 公開日 平成21年5月14日 (2009. 5. 14)  
 審査請求日 平成22年2月26日 (2010. 2. 26)

(73) 特許権者 000005108  
 株式会社日立製作所  
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号  
 (74) 代理人 100093861  
 弁理士 大賀 真司  
 (72) 発明者 岩見 直子  
 神奈川県小田原市中里322番2号 株式  
 会社日立製作所 R A I D システム事業部内  
 (72) 発明者 熊沢 清健  
 神奈川県小田原市中里322番2号 株式  
 会社日立製作所 R A I D システム事業部内  
 (72) 発明者 山本 彰  
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 株  
 式会社日立製作所研究開発本部

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記憶システム及びデータ転送方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 又は複数の家電と、

前記 1 又は複数の家電とホームネットワークを介して接続され、当該 1 又は複数の家電から受信したコンテンツデータと当該コンテンツデータの管理情報を格納し、予め空き容量の制限値が設定されるホームサーバと、

前記ホームサーバとネットワークを介して接続されるオンラインストレージ・センタと、を有し、

前記管理情報は、少なくとも、前記コンテンツデータへの最新アクセス時間と、前記コンテンツデータの前記オンラインストレージ・センタへの保存時間と、前記コンテンツデータの格納場所を示す情報と、を含み、

前記ホームサーバは、

前記ホームサーバ内に保存されている前記コンテンツデータの内、前記オンラインストレージ・センタに格納されていない第 1 のコンテンツデータに関し、前記第 1 のコンテンツデータ及び当該第 1 のコンテンツデータの管理情報を前記オンラインストレージ・センタに格納するために当該オンラインストレージ・センタへ送信し、前記管理情報の前記第 1 のコンテンツデータの格納場所を示す情報を更新し、

前記ホームサーバ内に保存されている前記コンテンツデータの内、前記オンラインストレージ・センタに格納されており、前記最新アクセス時間が前記保存日時より新しい第 2 のコンテンツデータに関し、前記管理情報に含まれる前記第 2 のコンテンツデータの格納

10

20

最新アクセス時間に関する情報を前記オンラインストレージ・センタへ送信し、前記第2のコンテンツデータの前記保存日時を更新し、

前記ホームサーバ内の空き容量が前記制限値の容量よりも少なくなった場合に、前記管理情報に含まれる前記最新アクセス時間と前記コンテンツデータの前記格納場所を参照することにより、前記ホームサーバと前記オンラインストレージ・センタとの双方に格納されており、前記最新アクセス時間が最も古いコンテンツデータを検索し、前記検索したコンテンツデータの前記管理情報を残して、前記検索したコンテンツデータを前記ホームサーバから削除する

ことを特徴とする記憶システム。

【請求項2】

前記ホームサーバは、

前記家電から前記コンテンツデータの保存要求がある場合に、前記ホームサーバ内の実際の空き容量と前記制限値の容量とを比較する

ことを特徴とする請求項1に記載の記憶システム。

【請求項3】

前記ホームサーバは、

前記家電から前記コンテンツデータの取得要求がある場合に、前記管理情報に含まれる前記格納場所を参照して、前記ホームサーバ要求対象のコンテンツデータが当該ホームサーバに格納されているかを確認し、

前記要求対象のコンテンツデータが前記ホームサーバに格納されていない場合には、前記オンラインストレージ・センタから前記要求対象のコンテンツデータを取得し、前記ホームサーバ内に前記要求対象のコンテンツデータを保存し、前記管理情報に含まれる前記要求対象のコンテンツデータの前記格納場所を更新する

ことを特徴とする請求項1に記載の記憶システム。

【請求項4】

前記1又は複数の家電は、

空き容量の家電制限値が予め設定され、

前記1又は複数の家電内の実際の空き容量と前記家電制限値の容量とを比較して、前記1又は複数の家電内の実際の空き容量が前記家電制限値の容量より少ない場合には、前記ホームサーバ及び前記1又は複数の家電の双方に保存される複数のコンテンツデータのうち、アクセス日時の最も古いコンテンツデータを削除する

ことを特徴とする請求項1に記載の記憶システム。

【請求項5】

1又は複数の家電と、

前記1又は複数の家電とホームネットワークを介して接続され、当該1又は複数の家電から受信するコンテンツデータ及び当該コンテンツデータの管理情報を保存し、予め空き容量の制限値が設定されるホームサーバと、

前記ホームサーバとネットワークを介して接続されるオンラインストレージ・センタと、を有し、

前記管理情報は、少なくとも、前記コンテンツデータへの最新アクセス時間と、前記コンテンツデータの前記オンラインストレージ・センタへの保存時間と、前記コンテンツデータの格納場所を示す情報と、を含み、

前記ホームサーバは、

前記ホームサーバ内に保存される前記コンテンツデータの内、前記オンラインストレージ・センタに格納されていない第1のコンテンツデータに関し、前記第1のコンテンツデータ及び前記第1のコンテンツデータの管理情報を前記オンラインストレージ・センタへ送信し、且つ前記管理情報の前記第1のコンテンツデータの前記格納場所を示す情報を更新し、

前記ホームサーバ内に保存されている前記コンテンツデータの内、前記オンラインストレージ・センタに格納されており、前記最新アクセス時間が前記保存日時より新しい第2

10

20

30

40

50

のコンテンツデータに関し、前記管理情報に含まれる前記第2のコンテンツデータの前記最新アクセス時間に関する情報を前記オンラインストレージ・センタへ送信し、前記第2のコンテンツデータの前記保存日時を更新し、

前記ホームサーバ内の空き容量が前記制限値の容量よりも少なくなった場合に、前記コンテンツデータと前記コンテンツデータの管理情報の前記オンラインストレージ・センタへの送信とは独立したタイミングで、前記管理情報に含まれる前記最新アクセス時間と前記コンテンツデータの前記格納場所を参照することにより、前記ホームサーバと前記オンラインストレージ・センタとの双方に格納されており、前記最新アクセス時間が最も古いコンテンツデータを検索し、前記検索したコンテンツデータの前記管理情報を残して、前記検索したコンテンツデータを前記ホームサーバから削除する

10

ことを特徴とする記憶システム。

【請求項6】

前記ホームサーバは、

前記ホームサーバ内に保存される前記コンテンツデータ及び前記コンテンツデータの管理情報を前記オンラインストレージ・センタへ送信した後に、

前記ホームサーバ内の実際の空き容量と前記制限値の容量とを比較して、前記ホームサーバ内の実際の空き容量が前記制限値の容量より少ない場合に、前記ホームサーバ内から前記コンテンツデータを削除する

ことを特徴とする請求項5に記載の記憶システム。

20

【請求項7】

前記ホームサーバは、

前記家電から前記コンテンツデータの保存要求がある場合に、前記ホームサーバ内の実際の空き容量と前記制限値の容量とを比較する

ことを特徴とする請求項5に記載の記憶システム。

【請求項8】

前記ホームサーバは、

前記家電から前記コンテンツデータの取得要求がある場合に、前記管理情報に含まれる前記格納場所を参照して、前記ホームサーバ内で要求対象のコンテンツデータを検索し、

前記要求対象のコンテンツデータが前記ホームサーバに存在しない場合には、前記オンラインストレージ・センタから前記要求対象のコンテンツデータを取得し、前記ホームサーバ内に前記要求対象のコンテンツデータを保存し、前記管理情報に含まれる前記要求対象のコンテンツデータの前記格納場所を更新する

30

ことを特徴とする請求項5に記載の記憶システム。

【請求項9】

前記1又は複数の家電は、

空き容量の家電制限値が予め設定され、

前記1又は複数の家電内の実際の空き容量と前記家電制限値の容量とを比較して、前記1又は複数の家電内の実際の空き容量が前記家電制限値の容量より少ない場合には、前記1又は複数の家電内に保存される複数のコンテンツデータの内、前記ホームサーバに格納されているコンテンツデータを削除する

40

ことを特徴とする請求項5に記載の記憶システム。

【請求項10】

1又は複数の家電と、

前記1又は複数の家電とホームネットワークを介して接続され、前記1又は複数の家電から受信するコンテンツデータ及び当該コンテンツデータの管理情報を格納し、予め空き容量の制限値が設定されるホームサーバと、

前記ホームサーバとネットワークを介して接続されるオンラインストレージ・センタと、を有し、前記管理情報は、少なくとも、前記コンテンツデータへの最新アクセス時間と、前記コンテンツデータの前記オンラインストレージ・センタへの保存時間と、前記コンテンツデータの格納場所を示す情報と、を含む記憶システムのデータ転送方法であって、

50

前記ホームサーバは、

前記ホームサーバ内に保存されている前記コンテンツデータの内、前記オンラインストレージ・センタに格納されていない第1のコンテンツデータに関し、前記第1のコンテンツデータ及び当該第1のコンテンツデータの管理情報を前記オンラインストレージ・センタに格納するために当該オンラインストレージ・センタへ送信すると共に、前記管理情報の前記第1のコンテンツデータの前記格納場所を示す情報を更新するステップと、

前記ホームサーバ内に保存されている前記コンテンツデータの内、前記オンラインストレージ・センタに格納されており、前記最新アクセス時間が前記保存日時より新しい第2のコンテンツデータに関し、前記管理情報に含まれる前記第2のコンテンツデータの前記最新アクセス時間に関する情報を前記オンラインストレージ・センタへ送信し、前記第2のコンテンツデータの前記保存日時を更新するステップと、

前記ホームサーバ内の空き容量が前記制限値の容量よりも少なくなった場合に、前記管理情報に含まれる前記最新アクセス時間と前記コンテンツデータの前記格納場所を参照することにより、前記ホームサーバと前記オンラインストレージ・センタとの双方に格納されており、前記最新アクセス時間が最も古いコンテンツデータを検索するステップと、

前記ステップで検索したコンテンツデータの前記管理情報を残して、前記ステップで検索したコンテンツデータを前記ホームサーバから削除するステップと、を実行する

ことを特徴とするデータ転送方法。

【請求項11】

前記ホームサーバは、

前記家電から前記コンテンツデータの保存要求がある場合に、前記ホームサーバ内の実際の空き容量と前記制限値の容量とを比較するステップを更に実行する

ことを特徴とする請求項10に記載のデータ転送方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記憶システム及びデータ転送方法に関する。特に、家庭内にあるデータのバックアップを目的とした記憶システムに適用するものである。

【背景技術】

【0002】

家庭では、デジタルカメラ、テレビ、PC (Personal Computer) 等の様々な種類の家庭用デジタル電化製品（以下、単に家電という）が増加傾向にある。家電内で作成・記録したデータを保存する場合、家電内にあるデータをホームネットワーク又は記録媒体を介してホームサーバ内の記憶装置に保存しているが、この記憶装置に保存するデータ総量も増加し続けているのが現状である。

【0003】

このような家電用のデータに関する技術が特許文献1及び2に開示されている。

【0004】

例えば、特許文献1には、ユーザからアップロードされた、家庭20内のミュージックサーバ22、ホームサーバ23、テレビジョン24等のコンテンツを蓄積するコンテンツ保管サービスサイト32内のオンラインストレージ35、ダウンロードサイト33、ダウンロードサイト33と連携して課金決済サービスを行う課金決済サービスプロバイダ37が、インターネット31を介して接続されるシステムが開示されている。

【0005】

また、特許文献2には、多数台の家電機器が接続されたホームネットワークを制御・管理するホームサーバに更新・蓄積されたデータを、インターネットにより接続されたポータルサーバに周期的に伝送してデータバックアップを行うことで、ホームサーバの機能障害時にポータルサーバにバックアップされたデータを利用して、損失されたデータを自動修復することが記載されている。

【特許文献1】特開2005-31804号公報

【特許文献2】特開2004-192602号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

通常、家電用のデータは家電ごとに蓄積されるため、ユーザが家電ごとにデータを管理し、かつ、適切にバックアップを行わなければならない。

【0007】

また、各家電内の記録容量には限界があるため、データの蓄積が記録容量を超えないように、ユーザ自身がデータを削除・編集等を行って各家電の記憶容量を管理しなければならない。

10

【0008】

さらに、ユーザが旧型の家電から新型の家電に買い替える際に、旧型の家電に蓄積されているデータを新型の家電に移動しなければならず、ユーザにとって面倒な作業が発生する。

【0009】

そこで、本発明は、家庭内の各データ量をユーザが手動で管理する必要のない記憶システム及びデータ転送方法を提案しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

かかる課題を解決するため本発明の記憶システムにおいては、1又は複数の家電と、1又は複数の家電とホームネットワークを介して接続され、当該1又は複数の家電から受信したコンテンツデータと当該コンテンツデータの管理情報を格納し、予め空き容量の制限値が設定されるホームサーバと、ホームサーバとネットワークを介して接続されるオンラインストレージ・センタと、を有し、ホームサーバは、ホームサーバ内の実際の空き容量が制限値の容量より少なくなると、ホームサーバ内に保存されているコンテンツデータ（家電、モバイルデバイス、ホームサーバ、オンラインストレージ・センタ又はコンテンツプロバイダに保存されているデータをいう）及びコンテンツデータの管理情報の内、所定のコンテンツデータ及び当該所定のコンテンツデータの管理情報をオンラインストレージ・センタに格納するために当該オンラインストレージ・センタへ送信し、ホームサーバ内に保存されている所定のコンテンツデータの管理情報は残して所定のコンテンツデータをホームサーバから削除することを特徴とする。

20

30

【0011】

その結果、ホームサーバが、コンテンツデータ及びコンテンツデータの管理情報のバックアップデータ及びバックアップ管理情報をオンラインストレージ・センタに保存できる。また、ホームサーバ内にはアクセス日時の古いデータは削除するもののコンテンツデータの管理情報は残る。さらにホームサーバ内において空き容量制限値は常に維持することができる。

【0012】

また、本発明の記憶システムにおいては、1又は複数の家電と、1又は複数の家電とホームネットワークを介して接続され、当該1又は複数の家電から受信するコンテンツデータ及び当該コンテンツデータの管理情報を保存するホームサーバと、ホームサーバとネットワークを介して接続されるオンラインストレージ・センタと、を有し、ホームサーバは、ホームサーバ内に保存されるコンテンツデータ及びコンテンツデータの管理情報をオンラインストレージ・センタに格納するために当該オンラインストレージ・センタへ送信し、コンテンツデータとコンテンツデータの管理情報のオンラインストレージ・センタへの送信とは独立したタイミングで、ホームサーバに格納されている当該コンテンツデータと当該コンテンツデータの管理情報の内、当該コンテンツデータを削除することを特徴とする。

40

【0013】

その結果、ホームサーバが、コンテンツデータ及びコンテンツデータの管理情報のバック

50

クアップデータ及びバックアップ管理情報をオンラインストレージ・センタに保存できる。また、ホームサーバ内にはアクセス日時の古いデータは削除するもののコンテンツデータの管理情報は残る。さらにホームサーバ内において空き容量制限値は常に維持することができる。

#### 【0014】

さらに、本発明においては、1又は複数の家電と、1又は複数の家電とホームネットワークを介して接続され、1又は複数の家電から受信するコンテンツデータ及び当該コンテンツデータの管理情報を格納し、予め空き容量の制限値が設定されるホームサーバと、ホームサーバとネットワークを介して接続されるオンラインストレージ・センタと、を有する記憶システムのデータ転送方法であって、ホームサーバ内の実際の空き容量が制限値の容量より少なくなると、ホームサーバ内に保存されるコンテンツデータ及びコンテンツデータの管理情報をホームサーバからオンラインストレージ・センタへ送信するステップと、オンラインストレージ・センタに送信されたコンテンツデータ及びコンテンツデータの管理情報の内、コンテンツデータの管理情報を残して前記コンテンツデータを前記ホームサーバから削除するステップと、を有することを特徴とする。

10

#### 【0015】

その結果、ホームサーバが、コンテンツデータ及びコンテンツデータの管理情報のバックアップデータ及びバックアップ管理情報をオンラインストレージ・センタに保存できる。また、ホームサーバ内にはアクセス日時の古いデータは削除するもののコンテンツデータの管理情報は残る。さらにホームサーバ内において空き容量制限値は常に維持することができる。

20

#### 【発明の効果】

#### 【0016】

本発明によれば、ユーザが手動で各家電のデータ量や各家電のもつ記憶容量を管理することなく、各家電のデータのバックアップを行うことができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0017】

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

#### 【0018】

##### (1) 記憶システムの構成

30

図1において、1は全体として本実施の形態による記憶システムを示す。この記憶システム1は、一又は複数の家庭内システム2がインターネット3を介してオンラインストレージ・センタ4、コンテンツプロバイダ5、無線基地局6又は他の家庭内システム2、と接続されることにより構成されている。

#### 【0019】

家庭内システム2は、ホームサーバ20がホームネットワーク21を介してデジタルカメラ22A、TVレコーダ22B、TV22C、PC22D、オーディオシステム22E、又は、ビデオカメラ22F等の各種家電22と接続される。また、家庭内システム2は、モデム、ルータ等の通信装置23を介してインターネット3に接続される構成である。

#### 【0020】

40

ホームサーバ20は、CPU24、メモリ25、入力装置26、出力装置27、入出力装置28、記憶装置29、接続装置30等の情報処理資源を備えたコンピュータ装置であり、接続装置30からホームネットワーク21と接続される構成である。

#### 【0021】

ホームサーバ20のメモリ25は、図2に示すように、後述するサーバ側データ管理テーブル250、サーバ側制御用テーブル251、サーバ側データ管理プログラム252、ホームネットワーク処理プログラム253、及び、ユーザ処理プログラム254を格納する。

#### 【0022】

ホームサーバ20の入力装置26は、キーボード、マウス等から構成される。また、ホ

50

ームサーバ20の出力装置27は、ディスプレイ、スピーカー等から構成される。

【0023】

入出力装置28は、記録媒体を使用してデータの入出力を行うために用いられる。本実施の形態では、家電22は、ホームネットワーク21に接続される形態で説明するが、上述のように、例えばUSBメモリのような家電22が有する記録媒体を直接ホームサーバ20の入出力装置28から入力し、ホームサーバ20にアクセスできる形態でも良い。

【0024】

記憶装置29は、家電22に格納されるデータを記憶する装置であり、ハードディスク等の補助記憶装置や半導体メモリを利用した主記憶装置から構成される。

【0025】

なお、ホームサーバ20は、ホームサーバ20と同様の構成からなるセットトップボックス等の家電に搭載されていても構わない。

【0026】

各種家電22は、CPU（図示せず）、メモリ220、入力装置（図示せず）、出力装置（図示せず）、等の情報処理資源を備える家庭用デジタル電化製品である。

【0027】

家電22のメモリ220は、図3に示すように、家電22がホームサーバ20にアクセスするためのホームサーバアクセスプログラム221を格納する構成である。なお、ホームサーバアクセスプログラム221は、家電22がホームネットワーク21経由でホームサーバ20とアクセスするために必要なプログラムであるので、記録媒体経由でホームサーバ20とアクセスする際には必要としないプログラムである。

【0028】

オンラインストレージ・センタ4は、サーバ40、記憶装置41及び通信装置42を備える構成であり、サーバ40、記憶装置41及び通信装置42は内部LAN（Local Area Network）43を介して接続される。

【0029】

サーバ40は、CPU44、メモリ45、入力装置46、出力装置47、記憶装置48、及び接続装置49等の情報処理資源を備えたコンピュータ装置であり、接続装置49を介して内部LAN43と接続される構成である。

【0030】

オンラインストレージ・センタ4のメモリ45は、図4に示すように、後述するユーザ管理テーブル450、センタ側データ管理テーブル451、及び、センタ側データ管理プログラム452を格納する。

【0031】

記憶装置41は、複数のハードディスクドライブをRAID（Redundant Array of Independent/Inexpensive Disks）方式で管理する構成である。

【0032】

ハードディスクドライブは、例えばSCSI（Small Computer System Interface）ディスク等の高価なディスクドライブ、又はSATA（Serial AT Attachment）ディスクや光ディスクドライブ等の安価なディスクドライブから構成される。そして、複数のハードディスクドライブが提供する記憶領域上に1又は複数の論理ボリュームLUが定義される。

【0033】

論理ボリュームLUには、それぞれ固有の識別子（LUN：Logical Unit Number）が割り当てられる。データの入出力は、この識別子と、各ブロックにそれぞれ割り当てられるそのブロックに固有の番号（LBA：Logical Block Address）と、の組み合わせたものをアドレスとして、当該アドレスを指定して行われる。

【0034】

コンテンツプロバイダ5は、顧客である家庭2やオンラインストレージ・センタ4やモバイルデバイス7とインターネット3を介して接続し、音楽や映画等デジタルコンテンツ

10

20

30

40

50

を販売するコンテンツ販売業者であり、サーバ50、記憶装置51及び通信装置52を備える構成であり、サーバ50、記憶装置51及び通信装置52は内部LAN (Local Area Network) 53を介して接続される。

#### 【0035】

無線基地局6は、携帯電話7Aやカーナビ7B等のモバイルデバイス7との間で無線通信を行うための装置又は設置場所である。

#### 【0036】

##### (2) 各種テーブルの構成

それでは次に、各種テーブルの構成について説明する。なお、以下に記載するデータとは、コンテンツデータであって、家電22、モバイルデバイス7、ホームサーバ20、オンラインストレージ・センタ4、または、コンテンツプロバイダ5に保存されているデータをいう。

#### 【0037】

##### (2-1) サーバ側データ管理テーブル

図5に示す、サーバ側データ管理テーブル250は、ホームサーバ20が保持するテーブルであって、各種家電22で作成または記録または保存された複数のデータを管理するテーブルである。また、サーバ側データ管理テーブル250は、「インデックス」欄250A、「メタデータ」欄250B、「保存日時」欄250C、及び、「データアドレス」欄250Dから構成される。

#### 【0038】

「インデックス」欄250Aは、複数のデータを索引するために設けられており、データの名前を示す「名前」欄250E、及び、縮小画像にしたファイル名を示す「サムネイル」欄250F、から構成される。「インデックス」欄250Aに格納される情報をインデックスデータと呼ぶ。インデックスデータはデータの管理情報である。

#### 【0039】

なお、「インデックス」欄250Aの項目は、上述した項目欄に限られず、追加可能である。

#### 【0040】

「メタデータ」欄250Bは、データの属性情報が格納されており、データのファイル名を示す「ファイル名」欄250G、データの種別を示す「データ種別」欄250H、データのフォーマットの種別を示す「フォーマット」欄250I、データのデータ量を示す「データ量」欄250J、データを作成した作成者を示す「作成者」欄250K、データを作成した日時を示す「作成日時」欄250L、及び、当該データにアクセスがあった最新日時を示す「最新アクセス日時」欄250Mを備えて構成される。「メタデータ」欄250Bに格納されるデータの属性情報をメタデータと呼ぶ。メタデータはデータの管理情報である。

#### 【0041】

なお、「メタデータ」欄250Bの項目欄は、上述した項目欄に限られず、追加可能である。

#### 【0042】

「保存日時」欄250Cは、オンラインストレージ・センタ4のメモリ45に、データ又はメタデータを保存した日時情報を格納する。データ又はメタデータがオンラインストレージ・センタ4のメモリ45に保存されていない場合には、「保存日時」欄250Cは「NULL」と表示される。

#### 【0043】

「データアドレス」欄250Dは、データの保存先の情報が格納されており、「ホームサーバ」欄250N、及び、「オンラインストレージ・センタ」欄250O、から構成される。データがホームサーバ20内に保存されている場合には、ホームサーバ20内の保存先アドレスが格納され、データがホームサーバ20内に保存されていない場合には「NULL」表示される。同様に、データがオンラインストレージ・センタ4内に保存されて

いる場合には、「センタ」表示され、オンラインストレージ・センタ4内に保存されていない場合には、「NULL」表示される。

#### 【0044】

##### (2-2) 制御用テーブル

図6に示す、サーバ側制御用テーブル251は、ホームサーバ20が保持するテーブルであって、データ、インデックスデータおよびメタデータをホームサーバ20からオンラインストレージ・センタ4に転送するために必要な条件情報を格納するテーブルである。

#### 【0045】

サーバ側制御用テーブル251は、オンラインストレージ・センタ4のアドレスを示す「オンラインストレージ・センタ・アドレス」欄251A、オンラインストレージ・センタ4にアクセスするために必要な「ユーザID」欄251B、「パスワード」欄251C、記憶装置29内の容量を確保するための容量閾値を示す「残り容量制限値」欄251D、及び、記憶装置29における実際の残り容量を示す「実際の残り容量」欄251E、から構成される。

#### 【0046】

なお、このサーバ側制御用テーブル251は、暗号化してメモリ25内に保存してもよい。

#### 【0047】

##### (2-3) ユーザ管理テーブル

図7に示す、ユーザ管理テーブル450は、オンラインストレージ・センタ4が保持するテーブルであって、ホームサーバ20から転送されるデータのユーザ情報を管理するテーブルである。

#### 【0048】

ユーザ管理テーブル450は、オンラインストレージ・センタ4にアクセスしてデータをホームサーバ20から転送したユーザを示す「ユーザID」欄450A、ユーザがもつパスワードを示す「パスワード」欄450B、そのユーザから転送されたデータに関する情報をもつ管理テーブル先を示す「センタ側データ管理テーブルのジャンプ先アドレス」欄450Cから構成される。データに関する情報とは、データ、データの管理情報であるインデックスデータ及びメタデータをいう。

#### 【0049】

例えば、「センタ側データ管理テーブルのジャンプ先アドレス」欄450Cの「Table\_A」は、そのユーザがもつデータに関する情報を格納するセンタ側データ管理テーブル451にジャンプできることを示している。

#### 【0050】

##### (2-4) センタ側データ管理テーブル

図8に示す、センタ側データ管理テーブル451は、オンラインストレージ・センタ4が保持するテーブルであって、ホームサーバ20から転送されるデータをユーザ毎に管理するテーブルである。

#### 【0051】

センタ側データ管理テーブル451は、「インデックス」欄451A、「メタデータ」欄451B、「保存日時」欄451C、及び、「データアドレス」欄451Dから構成される。センタ側データ管理テーブル451のうち、「インデックス」欄451A及び「メタデータ」欄451Bに格納される情報は、サーバ側データ管理テーブル250の「インデックス」欄250A及び「メタデータ」欄250Bに格納される情報であり、そのまま保存する。

#### 【0052】

「保存日時」欄451Cは、オンラインストレージ・センタ4側でデータを受信した日時情報を格納する。

#### 【0053】

「データアドレス」欄451Dは、オンラインストレージ・センタ4内におけるデータ

10

20

30

40

50

の保存先の情報が格納されている。データがオンラインストレージ・センタ4内に保存されている場合には、オンラインストレージ・センタ4内の保存先アドレスが格納され、オンラインストレージ・センタ4内に保存されていない場合には「NULL」表示される。

【0054】

なお、「インデックス」欄451A及び「メタデータ」欄451Bの内容は、「インデックス」欄250A及び「メタデータ」欄250Bと同様の内容であるため、説明を省略する。

【0055】

(3) データの転送処理

では次に、家電22に保存されるデータを、ホームサーバ20とオンラインストレージ・センタ4とに階層的に保存してバックアップデータを作成するデータ転送処理について説明する。

【0056】

(3-1) ホームサーバアクセス処理1

ここでは、各種家電22に保存されるデータをホームサーバ20に保存するためのホームサーバアクセス処理1について説明する。ホームサーバアクセス処理1は、各種家電22のCPU(図示せず)がホームサーバアクセスプログラム221に基づいて実行する。

【0057】

図9に示すように、家電22を使用するユーザが、家電22内に保存するデータを操作する場合に、ホームサーバアクセス処理1が開始する(S0)。

【0058】

家電22のCPUがホームサーバ20に接続すると(S1: YES)、ユーザがデータに関する情報を保存するのか(S2)、インデックスデータを要求するのか(S3)、又は、データを再生するのか(S4)、を選択する。

【0059】

ユーザがデータに関する情報を保存することを選択した場合(S2)、家電22のCPUは、ユーザが指定した保存対象のインデックスデータ、メタデータ及びデータをホームサーバ20に送信する(S5)。

【0060】

家電22のCPUは、インデックスデータ、メタデータ及びデータをホームサーバ20に保存する処理が完了したか否かを判断し(S6)、完了したと判断した場合には(S6: YES)、ユーザに対して完了表示を行い(S7)、再びステップS2からS4までの選択を実行することになる。このとき、ユーザがステップS2からS4までのいずれのステップも選択しない場合には、ホームサーバアクセス処理1を終了する(S16)。

【0061】

なお、家電22のCPUは、インデックスデータ、メタデータ及びデータをホームサーバ20に保存する処理が完了していないと判断した場合には(S6: NO)、ユーザに対してエラー表示を行い(S13)、再びステップS2からS4までの選択を実行することになる。

【0062】

ユーザがインデックスデータの要求を選択した場合(S3)、家電22のCPUは、要求対象のインデックスデータをホームサーバ20のサーバ側データ管理テーブル250から取得して(S8)、ユーザにインデックスリストとして表示を行うと(S9)、再びステップS2からS4までの選択を実行することになる。

【0063】

ユーザがデータの再生を選択した場合(S4)、家電22のCPUは、データをホームサーバ20から取得して(S10)、データを再生する(S11)。その後、家電22のCPUは、ユーザに再生終了の表示を行うと(S12)、再びステップS2からS4までの選択を実行することになる。

【0064】

10

20

30

40

50

なお、ステップS 1において、家電2 2のCPUは、ホームサーバ2 0に接続しないと判断した場合には（S 1：NO）、ユーザに対してエラー表示を行う（S 1 4）。家電2 2のCPUは、ホームサーバアクセス処理を終了するか否かを判断し（S 1 5）、終了しない場合には（S 1 5：NO）再びステップS 1の処理を実行し、終了する場合には（S 1 5：YES）ホームサーバアクセス処理1を終了する（S 1 6）。

**【0065】****（3-2）ホームネットワーク処理**

では次に、ステップS 2、ステップS 3又はステップS 4において、ホームサーバ2 0が各種家電2 2からデータに関する情報について、何らかの要求を受けた場合に実行するホームネットワーク処理について説明する。ホームネットワーク処理は、ホームサーバ2 0のCPU 2 4がホームネットワーク処理プログラム2 5 3に基づいて実行する。

10

**【0066】**

図10に示すように、ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、家電2 2からデータに関する情報について、何らかの要求を受けると、ホームネットワーク処理を開始する（S 2 0）。なお、家電2 2からの要求は、ホームネットワーク2 1を経由して受信する場合を説明するが、ユーザが入力装置2 6から直接操作して要求を出してもよい。

**【0067】**

ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、家電2 2からの要求が、データに関する情報を保存する要求であるのか（S 2 1）、インデックスデータの送信要求であるのか（S 2 2）、データの取得要求であるのか（S 2 3）、を判断する。

20

**【0068】**

ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、家電2 2からデータに関する情報を保存する要求を受信した場合には（S 2 1：YES）、後述するデータ処理を実行し（S 2 4）、家電2 2から受信したインデックスデータ、メタデータ及びデータを、保存する処理が完了したことを家電2 2に送信する（S 2 5）。

**【0069】**

その後、ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、家電2 2からの要求を全て処理したと判断すると（S 3 3：YES）、ホームネットワーク処理を終了し（S 3 4）、全て処理しないと判断すると（S 3 3：NO）、家電2 2からの要求がステップS 2 1からステップS 2 3の何れかに該当するかの判断を再び行う。

30

**【0070】**

ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、家電2 2からインデックスデータの送信要求を受信した場合には（S 2 2：YES）、後述するデータ処理を実行し（S 2 6）、インデックスデータを家電2 2に送信する（S 2 7）。その後、ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、ステップS 3 3の処理を実行して、ホームネットワーク処理を終了する（S 3 4）。

**【0071】**

ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、家電2 2からデータの要求を受信した場合には（S 2 3：YES）、後述するデータ処理を実行してデータを取得した後（S 2 8）、取得したデータのデータ形式を変換するか否かを判断する（S 2 9）。

**【0072】**

ここでデータ形式を変換するとは、当該家電が処理できる形式にデータのデータサイズや形式を変換することをいう。例えばこのステップでは、CPU 2 4は、データのデータサイズを小さくし、又は、JPEG形式からGIF形式に変換する。

40

**【0073】**

ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、データの取得要求を家電2 2から受信する際に（S 2 3）、併せてデータ形式の変換も要求していた場合には、取得したデータのデータ形式を変換する必要があると判断し（S 2 9：YES）、データ形式を変換して（S 3 0）データを家電2 2に送信する（S 3 1）。

**【0074】**

一方、ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、取得したデータのデータ形式を変換する必要

50

がないと判断すると（S 2 9：NO）、データ形式を変換せずにデータを家電 2 2 に送信する（S 3 1）。

【0 0 7 5】

その後、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、ステップ S 3 3 の処理を実行して、ホームネットワーク処理を終了する（S 3 4）。

【0 0 7 6】

なお、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、家電 2 2 からの要求が、ステップ S 2 1 からステップ S 2 3 のいずれにも該当しない場合には（S 2 3：NO）、ホームサーバ 2 0 にエラー応答を送信する（S 3 3）。

【0 0 7 7】

また、ユーザが入力装置 2 6 から直接操作した場合には、ステップ S 2 5、S 2 7、S 3 1 及び S 3 2 の処理については、CPU 2 4 が出力装置 2 7 に結果を出力してユーザに知らせる。

【0 0 7 8】

（3-3）データ処理

（3-3-1）データ処理 1

ステップ S 2 4、ステップ S 2 6 又はステップ S 2 8 において、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 がサーバ側データ管理プログラム 2 5 2 に基づいて実行するデータ処理 1 について詳細に説明する。

【0 0 7 9】

図 1 1 に示すように、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、家電 2 2 から受信したデータに関する要求が、ステップ S 2 1 からステップ S 2 3 のいずれかに該当すると判断すると、データ処理 1 を開始する（S 4 0）。

【0 0 8 0】

ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、家電 2 2 からの要求が、データに関する情報を保存する要求であるのか（S 4 1）、インデックスデータの送信要求であるのか（S 4 2）、データの取得要求であるのか（S 4 3）、を判断する。

【0 0 8 1】

ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、家電 2 2 からの要求が、データに関する情報を保存する要求であると判断した場合には（S 4 1：YES）、サーバ側制御用テーブル 2 5 1 を参照し、記憶装置 2 9 の制限値容量が実際の残り容量より多いか否かを判断する（S 4 4）。記憶装置 2 0 の制限値容量とは、予め設定されている空き容量の閾値である。

【0 0 8 2】

ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、実際の残り容量が制限値容量より少ない場合には（S 4 4：YES）、記憶装置 2 9 内の実際の空き容量がかなり少ない状態である。したがって、CPU 2 4 は、オンラインストレージ・センタ 4 にアクセスし、ホームサーバ 2 0 とオンラインストレージ・センタ 4 とにデータがあり、かつ、最新アクセス日時が一番古いデータを検索する（S 4 5）。

【0 0 8 3】

ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、データ管理テーブル 2 5 0 を参照し、最新アクセス日時が一番古いデータを検索すると、最新アクセス日時が一番古いデータを記憶装置 2 9 から削除し、一番古いデータに該当するサーバ側データ管理テーブル 2 5 0 の「ホームサーバ」欄 2 5 0 N を「NULL」にする（S 4 6）。

【0 0 8 4】

その後、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、再び残り容量制限値と実際の残り容量とを比較し（S 4 4）、実際の残り容量が制限値容量より多い場合には（S 4 4：NO）、記憶装置 2 9 内の実際の空き容量に余裕があるので、保存要求対象のインデックスデータ、メタデータ、データをサーバ側データ管理テーブル 2 5 0 に登録して（S 4 7）、データ処理を終了する（S 5 2）。

【0 0 8 5】

10

20

30

40

50

なお、ステップS 4 7において、ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、サーバ側データ管理テーブル2 5 0の「メタデータ」欄2 5 0 Bの項目を追加することもできる。

【0 0 8 6】

ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、家電2 2からの要求が、インデックスデータの要求であると判断した場合には（S 4 2：YES）、サーバ側データ管理テーブル2 5 0を参照して、インデックスデータリストを作成すると（S 4 8）、データ処理1を終了する（S 5 2）。

【0 0 8 7】

ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、家電2 2からの要求が、データの取得要求であると判断した場合には（S 4 3：YES）、サーバ側データ管理テーブル2 5 0の「ホームサーバ」欄2 5 0 Nを参照して、ユーザが指定したデータがホームサーバ2 0内に保存されているかどうかを判断する（S 4 9）。

10

【0 0 8 8】

そしてサーバ側データ管理テーブル2 5 0の「ホームサーバ」欄2 5 0 Nが「NULL」になっている場合には（S 4 9：NO）、ホームサーバ2 0のCPU 2 4はオンラインストレージ・センタ4からユーザが指定するデータを入手し、データを記憶装置2 9に保存する（S 5 0）。その後、ホームサーバ2 0のCPU 2 4はサーバ側データ管理テーブル2 5 0の「最新アクセス日時」欄2 5 0 Mと「ホームサーバ」欄2 5 0 Nを更新して（S 5 1）、データ処理1を終了する（S 5 2）。

20

【0 0 8 9】

一方、サーバ側データ管理テーブル2 5 0の「ホームサーバ」欄2 5 0 Nに保存先アドレスがある場合には（S 4 9：YES）、記憶装置2 9内の保存先アドレスからデータを取得し、サーバ側データ管理テーブル2 5 0の「最新アクセス日時」欄2 5 0 Mを更新し（S 5 1）、データ処理1を終了する（S 5 2）。

【0 0 9 0】

このように、データ処理1では、ホームサーバ2 0が、記憶装置2 9内の残り容量制限値より実際の残り容量が少ない場合に古いデータを検索して削除してから、家電2 2のデータに関する情報を新規に保存する。また、ホームサーバ2 0内には古いデータは削除するもののデータの管理情報は残すので、記憶装置2 9内の残り容量制限値を常に維持することができる。

30

【0 0 9 1】

（3-3-2）データ処理2

それでは、データ処理1とは別の処理形態であるデータ処理2について説明する。データ処理2についても、ホームサーバ2 0のCPU 2 4がサーバ側データ管理プログラム2 5 2に基づいて実行する。

【0 0 9 2】

図1 2及び図1 3に示すように、ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、ステップS 6 0からステップS 6 4までの処理を、ステップS 4 0からステップS 4 4までの処理と同様の手順で実行する。

【0 0 9 3】

40

ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、実際の残り容量が制限値容量より少ない場合には（S 6 4：YES）、サーバ側制御用テーブル2 5 1に登録されているオンラインストレージ・センタ4にログインし、センタ4に接続する（S 6 5）。

【0 0 9 4】

ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、オンラインストレージ・センタ4からの正常応答を受信すると（S 6 6：YES）、サーバ側データ管理テーブル2 5 0を参照し、ホームサーバ2 0にデータがあり、かつ、最新アクセス日時が一番古いデータを検索する（S 6 7）。

【0 0 9 5】

ホームサーバ2 0のCPU 2 4は、サーバ側データ管理テーブル2 5 0を参照し、デー

50

タに関する情報がすでにオンラインストレージ・センタ4に保存済みかどうかを判断し（S68）、まだ保存していないと判断した場合には（S68：NO）、オンラインストレージ・センタ4にインデックスデータ、メタデータ及びデータを送信する（S69）。

【0096】

ホームサーバ20のCPU24は、センタ4から正常にインデックスデータ、メタデータ及びデータを保存した旨の終了通知を受信すると（S70）、「オンラインストレージ・センタ」欄2500内に「センタ」と登録して（S71）、テーブル内容を更新する。

【0097】

その後、ホームサーバ20のCPU24は、ステップS67で検索した一番古いデータを記憶装置29から削除し、一番古いデータに該当するサーバ側データ管理テーブル2500の「ホームサーバ」欄250Nを「NULL」に更新する（S72）。

10

【0098】

なお、ステップS68において、ホームサーバ20のCPU24は、データに関する情報がすでにオンラインストレージ・センタ4に保存済みであると判断した場合には（S68：YES）、そのまま上述したステップS72の処理を実行する。

【0099】

そうして再び、ホームサーバ20のCPU24は、記憶装置29内の実際の残り容量と制限値容量とを比較して（S73）、実際の残り容量が制限値容量より少ない場合には（S73：YES）、記憶装置29から一番古いデータを削除したにも関わらず、いまだ記憶装置29内の空き容量が少ないということなので、再びステップS67の処理を実行することになる。

20

【0100】

一方、ホームサーバ20のCPU24は、実際の残り容量が制限値容量より多い場合には（S73：NO）、記憶装置29内の空き容量は余裕がある状態なので、オンラインストレージ・センタ4からログアウトし（S74）、インデックスデータ、メタデータ及びデータをサーバ側データ管理テーブル250に登録し（S75）、データ処理2を終了する（S80）。

【0101】

なお、ステップS64において、ホームサーバ20のCPU24は、実際の残り容量が制限値容量より多い場合には（S64：NO）、記憶装置29内の空き容量は余裕がある状態なので、CPU24はインデックスデータ、メタデータ及びデータをサーバ側データ管理テーブル250に登録し（S75）、データ処理2を終了する（S80）。また、ステップS66において、オンラインストレージ・センタ4からの正常応答を受信できなかった場合も（S66：NO）、CPU24は同様の処理手順を実行する。

30

【0102】

ホームサーバ20のCPU24は、家電22から受信したデータに関する要求が、インデックスデータの要求であると判断した場合には（S62：YES）、サーバ側データ管理テーブル250を参照して、インデックスデータリストを作成し（S76）、データ処理2を終了する（S80）。

【0103】

ホームサーバ20のCPU24は、家電22から受信したデータに関する要求が、データの取得要求であると判断した場合には（S63：YES）、その後ステップS77からステップS79までの処理を、ステップS49からステップS51までの処理手順と同様に実行して、データ処理2を終了する（S80）。

40

【0104】

このように、データ処理2もデータ処理1と同様に、ホームサーバ20が、記憶装置29内の残り容量制限値より実際の残り容量が少ない場合には、古いデータを検索して削除する。加えてデータ処理2では、保存しようとするデータに関する全情報がセンタ4側で保存されていない場合には、データに関する全情報をセンタ4に送って保存してから、記憶装置29内の古いデータを削除する。データ処理2によっても、ホームサーバ20内で

50

は古いデータは削除するもののデータの管理情報は残すので、記憶装置 29 内の残り容量制限値を常に維持することができる。

【0105】

(3-4) サーバ側データ管理処理

それでは次に、ホームサーバ 20 とオンラインストレージ・センタ 4 との間で記憶装置 29 内にあるデータを管理するサーバ側データ管理処理について説明する。

【0106】

(3-4-1) サーバ側データ管理処理 1

まず、サーバ側データ管理処理 1 について説明する。サーバ側データ管理処理 1 は、ホームサーバ 20 がオンラインストレージ・センタ 4 にアクセスして記憶装置 29 内になるデータの管理を行う処理であって、ホームサーバ 20 の CPU 24 がサーバ側データ管理プログラム 252 に基づいて実行する。

【0107】

具体的には、図 14 及び図 15 に示すように、ホームサーバ 20 の CPU 24 は、記憶装置 29 内の実際の残り容量が予め設定した閾値を超えた場合、ホームネットワーク処理等のプログラム処理が終了した場合、予め設定されたタイマを超えた場合、又はオンラインストレージ・センタ 4 から指示を出した場合、によりサーバ側データ管理処理 1 を開始する (S90)。

【0108】

まず、ホームサーバ 20 の CPU 24 は、オンラインストレージ・センタ 4 にログインし (S91)、センタ 4 から正常な応答を受信すると (S92: YES)、サーバ側データ管理テーブル 250 に格納されているデータに関する情報を参照し、センタ 4 に登録したいデータ (以下、登録対象データ、という) を選択し、最初の登録対象データをセットする (S93)。

【0109】

引き続き、ホームサーバ 20 の CPU 24 は、サーバ側データ管理テーブル 250 を参照し、登録対象データに該当する「保存日時」欄 250C が空欄 (NULL) か否かを判断する (S94)。

【0110】

「保存日時」欄 250C が空欄 (NULL) である場合には (S94: YES)、まだセンタ 4 にデータ、インデックスデータおよびメタデータが保存されていないので、ホームサーバ 20 の CPU 24 は、登録対象のデータ、そのインデックスデータ、そのメタデータをオンラインストレージ・センタ 4 へ送信する (S95)。

【0111】

ホームサーバ 20 の CPU 24 は、センタ 4 から登録対象のデータに関する情報の保存が正常に終了したことを受信すると (S96: YES)、登録したデータに該当するサーバ側データ管理テーブル 250 の「保存日時」欄 250C にセンタ 4 に保存した日時を登録し、「オンラインストレージ・センタ」欄 250O に「センタ」と登録して、当該テーブル 250 の内容を更新する (S97)。

【0112】

ホームサーバ 20 の CPU 24 は、サーバ側データ管理テーブル 250 に格納されているデータに関する情報のうち、センタ 4 に登録したい次の登録対象データがある場合には (S98: YES)、次の登録対象データをセットして (S99)、再び、ステップ S94 の処理を実行する。

【0113】

なお、ステップ S96 において、センタ 4 から正常な保存終了を受信しなかった場合 (S96: NO)、又はステップ S98 において、次に登録したい登録対象のデータがなかった場合には (S98: NO)、センタ 4 からログアウトして (S100)、後述するステップ 105 の処理を実行する。

【0114】

一方、ステップS 9 4において、「保存日時」欄2 5 0 Cが空欄（N U L L）ではない場合には（S 9 4：Y E S）、すでにセンタ4にデータ、インデックスデータおよびメタデータが保存されているので、次に、ホームサーバ2 0のC P U 2 4は、サーバ側データ管理テーブル2 5 0を参照し、センタ4にデータ又はメタデータを保存した日時より、ホームサーバ2 0の記憶装置2 9にアクセスした最新アクセス日時の方が新しい日時であるか否かを判断する（S 1 0 1）。

【0 1 1 5】

保存した日時より最新アクセス日時の方が新しい日時である場合には（S 1 0 1：Y E S）、ホームサーバ2 0のC P U 2 4は、センタ4に登録対象データに関するメタデータのみを送信し（S 1 0 2）、センタ4側でメタデータのみを更新する。

10

【0 1 1 6】

その後、センタ4からメタデータを正常に保存終了した旨を受信すると（S 1 0 3：Y E S）、サーバ側データ管理テーブル2 5 0の「保存日時」欄2 5 0 Cを更新し（S 1 0 4）、引き続き上述したステップS 9 8の処理を実行する。

【0 1 1 7】

ステップS 1 0 1において、最新アクセス日時より保存した日時の方が新しい日時である場合には（S 1 0 1：N O）、センタ4には最新のデータが保存されているので、上述したステップS 9 8の処理に移る。

【0 1 1 8】

なお、センタ4からメタデータを正常の保存できなかった場合にも（S 1 0 3：N O）、上述したステップS 9 8の処理に移る。

20

【0 1 1 9】

ステップS 9 2からステップS 1 0 4において、C P U 2 4が複数の登録対象データを1 データずつ判断しているが、サーバ側データ管理テーブル2 5 0の全登録対象データのうち、一部分又は全部をまとめてセンタ4に送っても良いし、一部分又は全部のメタデータをまとめてセンタ4に送っても良い。

【0 1 2 0】

ホームサーバ2 0のC P U 2 4は、ステップS 1 0 5からステップS 1 0 7までの処理を、ステップS 4 4からステップS 4 6（図1 1）までの処理と同様の手順で実行すると、サーバ側データ管理処理1を終了する（S 1 0 8）。

30

【0 1 2 1】

このように、サーバ側データ管理処理1では、データに関する情報をセンタ4に送るタイミングと、古いデータを削除するタイミングが異なる。センタ4に送るタイミングは、センタ4側に登録対象データが保存されていない場合を契機としているが、古いデータを削除するタイミングは、記憶装置2 9内の残容量が制限値容量より少なくなった場合を契機としている。

【0 1 2 2】

（3-4-2）サーバ側データ管理処理2

それでは次に、サーバ側データ管理処理1とは別の処理形態であるサーバ側データ管理処理2について説明する。サーバ側データ管理処理2も、サーバ側データ管理処理1と同様に、ホームサーバ2 0がオンラインストレージ・センタ4にアクセスしてデータ管理を行う処理であって、ホームサーバ2 0のC P U 2 4がサーバ側データ管理プログラム2 5 2に基づいて実行する。

40

【0 1 2 3】

図1 6及び図1 7に示すように、サーバ側データ管理処理2の開始契機はサーバ側データ管理処理1と同様の開始契機としている（S 1 1 0）。

【0 1 2 4】

ホームサーバ2 0のC P U 2 4は、オンラインストレージ・センタ4にログインして（S 1 1 1）、正常に応答した旨を受信すると（S 1 1 2：Y E S）、サーバ側データ管理テーブル2 5 0に格納されているデータに関する情報を参照し、登録対象データを選択し

50

、最初の登録対象データをセットする（S 1 1 3）。

【0 1 2 5】

ホームサーバ20のCPU24は、ステップS 1 1 4からS 1 1 7までの処理を、上述したステップS 1 0 1からS 1 0 4までの処理（図14及び図15）と同様の処理手順で実行して、センタ4側に登録対象のデータを登録する。

【0 1 2 6】

その後、ホームサーバ20のCPU24は、ステップS 1 1 8及びS 1 1 9の処理を、上述したステップS 9 8及びS 9 9の処理（図15）と同様の処理手順で実行し、次に登録対象のデータをセット後、再びステップS 1 1 4の処理を実行する。

【0 1 2 7】

センタ4側に登録するデータがなくなると、次に、ホームサーバ20のCPU24は、記憶装置29に設定した残り容量制限値と実際の残り容量とを比較する（S 1 2 0）。そして、CPU24は、残り容量制限値が実際の残り容量より少ないと判断した場合には（S 1 2 0：YES）、記憶装置29の残容量が少ない状態なので、ステップS 1 2 1からステップS 1 2 6までの処理を実行する。ステップS 1 2 1からステップS 1 2 6までの処理は、上述したステップS 6 7からステップS 7 2までの処理と同様の処理である。

【0 1 2 8】

ステップS 1 2 0において、CPU24は、残り容量制限値が実際の残り容量より多いと判断した場合には（S 1 2 0：NO）、センタ4からログアウトをして（S 1 2 7）、サーバ側データ管理処理2を終了する（S 1 2 8）。

【0 1 2 9】

このように、サーバ側データ管理処理2では、記憶装置29内の残容量が制限値容量より少なくなった場合に古いデータのデータ、インデックスデータおよびメタデータをセンタに保存し、当該データをホームサーバ20内から削除して、データの管理情報のみをホームサーバ20内に残すようにしている。

【0 1 3 0】

（3-4-3）センタ側データ管理処理

サーバ側データ管理処理1又はサーバ側データ管理処理2を実行したホームサーバ20からの要求、又は、後述するモバイルデバイス7からの要求、に基づいて、オンラインストレージ・センタ4がデータ管理処理を実行することについて説明する。センタ側データ管理処理は、オンラインストレージ・センタ4のCPU44（以下、センタ4のCPU44という）がセンタ側データ管理プログラム452に基づいて実行する。

【0 1 3 1】

図18及び図19に示すように、センタ4のCPU44は、ホームサーバ20又はモバイルデバイス7からセンタ4にアクセスがあると、センタ側データ管理処理を開始する（S 1 3 0）。

【0 1 3 2】

まずセンタ4のCPU44は、ホームサーバ20又はモバイルデバイス7からログイン要求があると（S 1 3 1：YES）、センタ4側に登録されているユーザか否かを判断し（S 1 3 2）、登録ユーザであることを確認すると（S 1 3 2：YES）、正常応答であることをホームサーバ20側又はモバイルデバイス7側に送信する（S 1 3 3）。そして、センタ4のCPU44は、ユーザ管理テーブル450をセットして、その登録ユーザがもつセンタ側データ管理テーブル451のアドレスにジャンプする（S 1 3 4）。

【0 1 3 3】

次に、センタ4のCPU44は、ホームサーバ20又はモバイルデバイス7からの要求が、データに関する情報の保存要求なのか（S 1 3 5）、メタデータの更新要求なのか（S 1 3 6）、インデックスデータの要求なのか（S 1 3 7）、又は、データの取得要求なのか（S 1 3 8）、を判断する。

【0 1 3 4】

ホームサーバ20又はモバイルデバイス7からの要求が、データに関する情報の保存要

10

20

30

40

50

求である場合には（S 1 3 5：Y E S）、センタ４のC P U ４ ４は登録対象データを記憶装置４１に保存し、センタ側データ管理テーブル４５０に登録対象データに関するインデックスデータとメタデータと、を登録する（S 1 3 9）。なお、センタ側データ管理テーブル４５０にメタデータを登録する際（S 1 3 9）、メタデータの項目欄を増やしても良い。

#### 【0 1 3 5】

そうして、センタ４のC P U ４ ４は、正常に応答したことをホームサーバ２０又はモバイルデバイス７に送信し（S 1 4 0）、ホームサーバ２０又はモバイルデバイス７からの次の要求が、ステップS 1 3 5からS 1 3 8までのいずれの要求にも該当しないと判断すると、ログアウトして（S 1 4 7）、データ管理処理を終了する（S 1 4 9）。 10

#### 【0 1 3 6】

ホームサーバ２０又はモバイルデバイス７からの要求が、メタデータを更新する要求である場合には（S 1 3 6：Y E S）、センタ４のC P U ４ ４は、センタ側データ管理テーブル４５０にホームサーバ２０又はモバイルデバイス７が指定したデータに関するメタデータの内容を更新する（S 1 4 1）。そうして、センタ４のC P U ４ ４は、正常に応答したことをホームサーバ２０又はモバイルデバイス７に送信し（S 1 4 2）、ホームサーバ２０又はモバイルデバイス７からの次の要求が、ステップS 1 3 5からS 1 3 8までのいずれの要求にも該当しないと判断すると、ログアウトして（S 1 4 7）、データ管理処理を終了する（S 1 4 9）。 20

#### 【0 1 3 7】

ホームサーバ２０又はモバイルデバイス７からの要求が、インデックスデータの要求である場合には（S 1 3 7：Y E S）、センタ４のC P U ４ ４は、ホームサーバ２０又はモバイルデバイス７が指定したデータに関するインデックスデータをリスト形式で送信する（S 1 4 3）。ホームサーバ２０又はモバイルデバイス７からの次の要求がステップS 1 3 5からS 1 3 8までのいずれの要求にも該当しないと判断すると、ログアウトして（S 1 4 7）、データ管理処理を終了する（S 1 4 9）。 20

#### 【0 1 3 8】

ホームサーバ２０又はモバイルデバイス７からの要求が、データの取得要求である場合には（S 1 3 8：Y E S）、センタ４のC P U ４ ４は、併せてデータ形式の変換も要求しているか否かを判断する（S 1 4 4）。データ形式の変換も要求している場合には（S 1 4 4：Y E S）、センタ４のC P U ４ ４は、送信予定のデータのデータ形式を変換して（S 1 4 5）データをホームサーバ２０又はモバイルデバイス７に送信する（S 1 4 6）。 30

#### 【0 1 3 9】

一方、データ形式の変換も要求していない場合には（S 1 4 4：Y E S）、センタ４のC P U ４ ４は、送信予定のデータをホームサーバ２０又はモバイルデバイス７に送信する（S 1 4 6）。ホームサーバ２０又はモバイルデバイス７からの次の要求がステップS 1 3 5からS 1 3 8までのいずれの要求にも該当しないと判断すると（S 1 3 5からS 1 3 8：N O）、ログアウトして（S 1 4 7）、データ管理処理を終了する（S 1 4 9）。 40

#### 【0 1 4 0】

なお、引き続きホームサーバ２０又はモバイルデバイス７からの次の要求がステップS 1 3 5からS 1 3 8までのいずれかの要求に該当する場合には、センタ４のC P U ４ ４は、夫々の要求に応じた処理を再び実行する。

#### 【0 1 4 1】

また、ステップS 1 3 2において、センタ４のC P U ４ ４は、ユーザ登録されていない要求であった場合には（S 1 3 2：N O）、エラー応答を送信し（S 1 4 8）、ステップS 1 3 1に戻る。

#### 【0 1 4 2】

#### （４）モバイル処理

それでは、次に、モバイルデバイス７とホームサーバ２０又はオンラインストレージ・ 50

センタ４との間で、モバイルデバイス７がホームサーバ２０又はオンラインストレージ・センタ４に何らかの要求をした場合に実行するモバイル処理について説明する。

#### 【０１４３】

##### （４－１）ホームサーバのメモリの構成

このモバイル処理を実行するにあたり、ホームサーバ２０のメモリ２５には、図２０に示すように、上述で説明をした各種テーブル２５０、２５１及び各種プログラム２５２から２５４に加えて、後述するモバイル管理テーブル２５５とモバイル処理プログラム２５６とが格納されている。

#### 【０１４４】

モバイル管理テーブル２５５は、図２１に示すように、モバイルデバイス７がホームサーバ２０にアクセスする事を許可するためのテーブルである。モバイル管理テーブル２５５は、モバイルデバイス７の識別子を示す「デバイスＩＤ」欄２５５Ａ、モバイルデバイス７がホームサーバ２０にアクセスするためのパスワードを示す「パスワード」欄２５５Ｂ、及び、モバイルデバイス７の種類を示す「デバイス種別」欄２５５Ｃ、を備えて構成する。なお、モバイル管理テーブル２５５は、上述した項目欄２５５Ａから２５５Ｃに限らず、項目欄を追加してもよい。

10

#### 【０１４５】

##### （４－２）モバイルデバイスのメモリ構成

また、このモバイル処理を実行するにあたり、モバイルデバイス７のメモリ７０には、図２２に示すように、後述するホームコンテンツ処理用管理テーブル７００及びホームコンテンツ処理プログラム７０１が格納されている。

20

#### 【０１４６】

ホームコンテンツ処理用管理テーブル７００は、モバイルデバイス７に格納されるデータをホームサーバ２０又はオンラインストレージ・センタ４に転送したり、ホームサーバ２０又はオンラインストレージ・センタ４に保存されるデータを参照するために必要な管理情報を格納するテーブルである。

#### 【０１４７】

また図２３に示すように、ホームコンテンツ処理用管理テーブル７００は、データの送受信を行うホームサーバ２０先を示す「ホームサーバ・アドレス」欄７００Ａ、モバイルデバイス７の識別子を示す「デバイスＩＤ」欄７００Ｂ、ホームサーバ２０にアクセスするためのパスワードを示す「サーバ用パスワード」欄７００Ｃ、データの送受信を行うオンラインストレージ・センタ４先を示す「オンラインストレージ・センタ・アドレス」欄７００Ｄ、オンラインストレージ・センタ４にアクセスするためにモバイルデバイス７デバイス７の識別子を示す「ユーザＩＤ」欄７００Ｅ、及び、オンラインストレージ・センタ４にアクセスするためのパスワードを示す「センタ用パスワード」欄７００Ｆから構成される。

30

#### 【０１４８】

##### （４－３）ホームコンテンツ処理

それでは、モバイルデバイス７がホームサーバ２０又はオンラインストレージ・センタ４にアクセスしてホームコンテンツ処理を行う場合について説明する。ホームコンテンツ処理は、モバイルデバイス７のＣＰＵ（図示せず）が、ホームコンテンツ処理プログラム７０１に基づいて実行する。

40

#### 【０１４９】

具体的には、図２４及び図２５に示すように、ユーザが、モバイルデバイス７にあるデータ又はホームサーバ２０またはオンラインストレージ・センタに保存されるデータに関して、ホームサーバ２０またはオンラインストレージ・センタ４にアクセスをして、何らかの処理を実行したい場合に、ホームコンテンツ処理を開始する（Ｓ１５０）。

#### 【０１５０】

ユーザは、まずホームサーバ２０にアクセスするために、ホームコンテンツ処理用管理テーブル７００を参照し、アクセス先のホームサーバ２０を指定して、初期設定をする（

50

S 1 5 1)。

【0 1 5 1】

モバイルデバイス7のCPUは、指定したホームサーバ20にログインして(S 1 5 2)、ログイン成功すると(S 1 5 3: Y E S)、モバイルデバイス7を操作するユーザがデータに関する情報を保存するのか(S 1 5 4)、インデックスデータを要求するのか(S 1 5 5)、又は、データの再生を要求するのか(S 1 5 6)、を選択する。

【0 1 5 2】

ユーザがデータに関する情報を保存することを選択した場合(S 1 5 4: Y E S)、モバイルデバイス7のCPUは、ユーザが指定するインデックスデータ、メタデータ及びデータを保存する要求をホームサーバ20に送信する(S 1 5 7)。モバイルデバイス7のCPUは、インデックスデータ、メタデータ及びデータを正常に保存した旨の通知をホームサーバ20から受信すると(S 1 5 8)、ユーザに対して正常に応答した旨の表示を行い(S 1 5 9)、再びステップS 1 5 4からS 1 5 6までの選択を実行することになる。このとき、ユーザがいずれのステップも選択しない場合には、終了を確認後(S 1 7 1: Y E S)、ホームコンテンツ処理を終了する(S 1 7 2)。

10

【0 1 5 3】

ユーザがインデックスデータの要求を選択した場合(S 1 5 5)、モバイルデバイス7のCPUは、インデックスデータの要求をホームサーバ20に送信する(S 1 6 0)。モバイルデバイス7のCPUは、ホームサーバ20が送信したインデックスデータを受信すると(S 1 6 1)、ユーザにインデックスデータをリスト形式で表示する(S 1 6 2)。そうして、モバイルデバイス7のCPUは、再び、ステップS 1 5 4からS 1 5 6までの選択を実行することになる。

20

【0 1 5 4】

ユーザがデータの再生の要求を選択した場合(S 1 5 6)、モバイルデバイス7のCPUは、データの取得要求を送信し(S 1 6 3)、その後、要求したデータをホームサーバ20から正常に受信した場合には(S 1 6 4: Y E S)、要求したデータを再生する(S 1 6 5)。その後、モバイルデバイス7のCPUは、ユーザに再生終了の表示を行うと(S 1 6 6)、再び、ステップS 1 5 4からS 1 5 6までの選択を実行することになる。

【0 1 5 5】

一方、ステップ1 6 4において、モバイルデバイス7のCPUは、要求したデータをホームサーバ20から受信できなかった場合には(S 1 6 4: N O)、次に、接続先を変更して再度データの要求をするリダイレクト指示をホームサーバ20から受信したかを判断する(S 1 6 7)。

30

【0 1 5 6】

なお、ホームサーバ20から受信するリダイレクト指示でオンラインストレージ・センタ・アドレス、ユーザID、センタ用パスワードを受信する場合、ホームコンテンツ処理用管理テーブル700内の700D~700Fは、省略しても良い。

【0 1 5 7】

モバイルデバイス7のCPUは、リダイレクト指示を受信したと判断すると(S 1 6 7: Y E S)、接続先をオンラインストレージ・センタ4に変更する(S 1 6 8)。その後、モバイルデバイス7のCPUは、オンラインストレージ・センタ4に対してログインをし(S 1 5 2)、ログインに成功すると(S 1 5 3: Y E S)、再びオンラインストレージ・センタ4に対して、ステップS 1 5 4からS 1 5 6までの選択を実行することになる。

40

【0 1 5 8】

なお、ステップS 1 6 7において、モバイルデバイス7のCPUは、リダイレクト指示を行わないと判断すると(S 1 6 7: N O)、ユーザに対してエラー表示を行い(S 1 6 9)、ステップS 1 5 4からS 1 5 6までの選択を実行することになる。

【0 1 5 9】

また、ステップ1 5 3において、モバイルデバイス7のCPUは、ログインに失敗する

50

と（S153：NO）、ユーザに対してエラー表示を行い（S170）、終了しない場合には（S171：NO）、再びS151の処理を実行し、一方終了する場合には（S171：YES）、ホームコンテンツ処理を終了する（S172）。

#### 【0160】

このように、ホームコンテンツ処理では、ユーザの要求するデータがホームサーバ20又はオンラインストレージ・センタ4のいずれか一方にない場合には、接続先を変更して再度、ユーザの要求するデータをオンラインストレージ・センタ4又はホームサーバ20に要求することができる。

#### 【0161】

（4-4）モバイル処理

10

（4-4-1）モバイル処理

それでは、ホームサーバ20がモバイルデバイス7からの要求に応じてモバイル処理を行う場合について説明する。モバイル処理は、ホームサーバ20のCPU24が、モバイル処理プログラム256に基づいて実行する。

#### 【0162】

具体的には、図26及び図27に示すように、モバイルデバイス7から何らかの要求があるとモバイル処理を開始する（S180）。

#### 【0163】

モバイルデバイス7からログインがあった場合に（S181：YES）、ホームサーバ20のCPU24が、モバイルデバイス7が登録デバイスか否かを、モバイル管理テーブル255を用いて判断し（S182）、登録デバイスであることを確認すると（S182：YES）、モバイルデバイス7に正常に応答する旨を送信する（S183）。

20

#### 【0164】

その後、ホームサーバ20のCPU24は、モバイルデバイス7に対して実行するステップS184からS196までの処理を、ステップS21からステップS32（図10）までの処理手順と同様に実行する。ただし、ステップS21からステップS32の処理は、家電22に対して実行する処理であったが、S184からS196までの処理はモバイルデバイス7に対して実行する処理である。

#### 【0165】

ステップS197でホームサーバ20のCPU24は、モバイルデバイス7へ、オンラインストレージ・センタ4へ接続する指示（リダイレクト指示）を送信する。

30

#### 【0166】

そして、ホームサーバ20のCPU24は、モバイルデバイス7からログアウトがなかった場合には（S198：NO）、再びステップS184からS186までの選択を実行することになるが、ログアウトがあった場合には（S198：YES）、モバイル処理を終了する（S200）。

#### 【0167】

なお、ホームサーバ20のCPU24は、登録デバイスではないことを確認すると（S182：NO）、モバイルデバイス7にエラー応答を送信する（S199）。

#### 【0168】

40

（4-4-2）モバイルデータ処理1

モバイル処理で説明したステップS187、ステップS189又はステップS191において、ホームサーバ20のCPU24が引き続きモバイル処理プログラム256に基づいて実行するモバイルデータ処理1について詳細に説明する。

#### 【0169】

図28に示すように、ホームサーバ20のCPU24は、モバイルデバイス7から受信したデータに関する要求が、ステップS184からステップS186のいずれかに該当すると判断すると、モバイルデータ処理1を開始する（S210）。

#### 【0170】

そうしてホームサーバ20のCPU24は、モバイルデバイス7から受信したデー

50

タに関する要求が、データに関する情報を保存する要求であるのか（S 2 1 1）、インデックスデータの要求であるのか（S 2 1 2）、データの取得要求であるのか（S 2 1 3）、を判断する。

【0 1 7 1】

その後、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、それぞれの要求に応じて、ステップ S 2 1 4 からステップ S 2 2 0 までの処理を、ステップ S 4 4 からステップ S 4 9 及びステップ S 5 1（図 1 1）の処理手順と同様に実行すると、モバイルデータ処理 1 を終了する（S 2 2 2）。

【0 1 7 2】

ステップ S 2 1 9 において、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、記憶装置 2 9 内にモバイルデバイス 7 が要求するデータがないと判断すると（S 2 1 9：NO）、データなしとして（S 2 2 1）、モバイルデータ処理 1 を終了する（S 2 2 2）。 10

【0 1 7 3】

このように、モバイルデータ処理 1 では、モバイルデバイス 7 が要求したデータがホームサーバ 2 0 にない場合には、データなしと判断できる。このため、ホームサーバ 2 0 は、モバイルデバイス 7 にオンラインストレージ・センタ 4 へリダイレクト接続する指示を行うことができる。

【0 1 7 4】

（4-4-3）モバイルデータ処理 2

それでは、モバイルデータ処理 1 とは別の処理形態であるモバイルデータ処理 2 について説明する。モバイルデータ処理 2 についても、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 がモバイル処理プログラム 2 5 6 に基づいて実行する。 20

【0 1 7 5】

図 2 9 及び図 3 0 に示すように、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、モバイルデバイス 7 から受信したデータに関する要求が、ステップ S 1 8 4 からステップ S 1 8 6 のいずれかに該当すると判断すると、モバイルデータ処理 2 を開始する（S 2 3 0）。

【0 1 7 6】

そうしてホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、モバイルデバイス 7 から受信したデータに関する要求が、データに関する情報を保存する要求であるのか（S 2 3 1）、インデックスデータの送信要求であるのか（S 2 3 2）、データの取得要求であるのか（S 2 3 3）、を判断する。 30

【0 1 7 7】

その後、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、それぞれの要求に応じて、ステップ S 2 3 4 からステップ S 2 4 8 までの処理を、ステップ S 6 4 からステップ S 7 7 及びステップ S 7 9（図 1 2 及び図 1 3）の処理手順と同様に実行すると、モバイルデータ処理 2 を終了する（S 2 5 0）。

【0 1 7 8】

ステップ S 2 4 7 において、ホームサーバ 2 0 の CPU 2 4 は、記憶装置 2 9 内にモバイルデバイス 7 が要求するデータがないと判断すると（S 2 4 7：NO）、データなしとして（S 2 4 9）、モバイルデータ処理 2 を終了する（S 2 5 0）。 40

【0 1 7 9】

モバイルデータ処理 2 によっても、モバイルデバイス 7 が要求したデータがホームサーバ 2 0 にない場合には、データなしと判断できる。このため、ホームサーバ 2 0 は、モバイルデバイス 7 にオンラインストレージ・センタ 4 へリダイレクト接続する指示を行うことができる。

【0 1 8 0】

（5）ホームサーバアクセス処理 2

それでは、次に、各種家電 2 2 の CPU（図示せず）が各種家電 2 2 に保存するデータを自動的にホームサーバ 2 0 に保存するためのホームサーバアクセス処理 2 について説明する。 50

## 【0181】

## (5-1) 家電のメモリ構成

まずホームサーバ処理2を実現するための各種家電22のメモリ220'について説明する。

## 【0182】

各種家電22のメモリ220'は、図31に示すように、家電側データ管理テーブル222、家電側制御用テーブル223及びホームサーバアクセスプログラム221を有する構成である。

## 【0183】

家電側データ管理テーブル222は、各種家電22が保持するテーブルであって、各種家電22のデータを管理するテーブルである。

10

## 【0184】

図32に示すように、家電側データ管理テーブル222は、「インデックス」欄222A、「メタデータ」欄222B、「保存日時」欄222C、及び、「データアドレス」欄222Dから構成される。

## 【0185】

家電側データ管理テーブル222のうち、「インデックス」欄222A及び「メタデータ」欄222Bに格納される情報は、サーバ側データ管理テーブル250の「インデックス」欄250A及び「メタデータ」欄250Bに格納される情報であり、そのまま保存する。

20

## 【0186】

「保存日時」欄451Cは、ホームサーバ20にデータを保存した日時情報を格納する。

## 【0187】

「データアドレス」欄451Dは、家電22内でのデータの保存先の情報が格納されている。家電22内でデータが保存されている場合には、家電22内の保存先アドレスが格納され、家電22内に保存されていない場合には「NULL」表示される。

## 【0188】

なお、「名前」欄222E、「サムネイル」欄222F、「ファイル名」欄222G、「データ種別」欄222H、「フォーマット」欄222J、「作成者欄」222K、「作成日時」欄222L及び「最新アクセス日時」欄222Mは、サーバ側データ管理テーブル250で説明した項目欄と同様の内容なので、説明を省略する。

30

## 【0189】

家電側制御用テーブル223は、各種家電22が保持するテーブルであって、ホームサーバ20との間で、家電22にあるデータに関する情報を処理するために必要な条件情報を格納するテーブルである。

## 【0190】

図33に示すように、家電側制御用テーブル223は、家電22のメモリ220'内の容量を確保するための容量閾値を示す「残り容量制限値」欄223A、及び、家電22のメモリ220'内の実際の残り容量を示す「実際の残り容量」欄223Bから構成される。

40

## 【0191】

## (5-2) ホームサーバアクセス処理2

このような家電22内の構成において、家電22がホームサーバ20に対して行うホームサーバアクセス処理2について説明する。ホームサーバアクセス処理2は、各種家電22のCPUがホームサーバアクセスプログラム221に基づいて実行する。

## 【0192】

図34および図35に示すように、各種家電22を使用するユーザが、各種家電22内に保存するデータを操作する場合に、ホームサーバアクセス処理2を開始する(S260)。

50

## 【0193】

各種家電22のCPUがホームサーバ20に接続する場合には(S261: YES)、ユーザが、ホームサーバ20にインデックスデータを要求するのか(S262)、データを再生するのか(S263)、又は、家電22内でデータに関する情報を処理するのか(S264)、を選択する。

## 【0194】

ユーザがインデックスデータの要求を選択した場合(S262)、各種家電22のCPUは、インデックスデータをホームサーバ20から取得して(S265)、ユーザにインデックスデータとしてリスト形式で表示を行うと(S266)、再びステップS262からS264までの選択を実行することになる。

10

## 【0195】

ユーザがデータの再生を選択した場合(S263)、各種家電22のCPUは、再生対象のデータが家電22内にあるかどうかを確認する(S267)。家電22のCPUは、家電側データ管理テーブル222を参照し、再生対象データが家電22内にあると判断した場合には(S267: YES)、家電22のメモリ220'から取得して、家電側データ管理テーブル222を更新後に(S268)データを再生する(S270)。その後、各種家電22のCPUは、ユーザに再生終了の表示を行うと(S271)、再びステップS262からS264までの選択を実行することになる。

## 【0196】

一方、家電22のCPUは、家電側データ管理テーブル222を参照し、再生対象データが家電22内にないと判断した場合には(S267: NO)、ホームサーバ20から再生対象データを取得して保存し、かつ管理テーブルを更新し(S269)、データを再生する(S270)。その後、各種家電22のCPUは、ユーザに再生終了の表示を行うと(S271)、再びステップS262からS264までの選択を実行することになる。

20

## 【0197】

ステップS263でデータ再生要求でなかった場合、または、ユーザがデータに関する情報を保存することを選択した場合(S264)、家電22のCPUは、後述する家電データ処理を実行後、ホームサーバアクセス処理2を終了する場合には(S272: YES)、ホームサーバアクセス処理2を終了する(S274)。また、家電22のCPUは、ホームサーバアクセス処理2を終了しない場合には(S272: NO)、再びステップS262からS264までの選択を実行することになる。

30

## 【0198】

なお、ステップS261において、家電22のCPUがホームサーバ20に接続できなかった場合には(S261: NO)、ユーザにエラー表示を行い、そのままホームサーバアクセス処理2を終了する場合には(S273: YES)、ホームサーバアクセス処理2を終了する(S274)。また、家電22のCPUは、ホームサーバアクセス処理2を終了しない場合には(S273: NO)、再びステップS261を実行することになる。

## 【0199】

## (5-3) 家電データ処理

引き続き、ステップS264の家電データ処理について説明する。家電データ処理も、各種家電22のCPUがホームサーバアクセスプログラム221に基づいて実行する。

40

## 【0200】

まず、ユーザがデータ再生要求をしていしなかった場合、または、ユーザがデータに関する情報を保存することを選択した場合(S264)に、図36に示す、家電データ処理を開始する(S280)。

## 【0201】

次に、家電22のCPUは、家電側制御テーブル223を参照し、予め家電22内のメモリ220'の空き容量閾値である制限値容量が実際の残り容量より多いか否かを判断する(S281)。

## 【0202】

50

家電２２のＣＰＵは、実際の残り容量が制限値容量より少ない場合には（Ｓ２８１：ＹＥＳ）、メモリ２２０'内の残り容量が閾値より低くなっており、空き容量がかなり少ない状態である。したがって、家電２２のＣＰＵは、ホームサーバ２０のデータ管理テーブル２５０を参照して、ホームサーバ２０にデータがあり、かつ、最新アクセス日時が一番古いデータを検索する（Ｓ２８２）。

#### 【０２０３】

家電２２のＣＰＵは、ホームサーバ２０にデータがあり、かつ、最新アクセス日時が一番古いデータを検索すると、メモリ２２０'から削除し、一番古いデータに該当する家電側データ管理テーブル２２２の「データアドレス」欄２５０Ｄを「NULL」に更新する（Ｓ２８３）。

10

#### 【０２０４】

なお、データを削除する時に、家電側データ管理テーブルから当該データに関する管理情報を全て削除してもかまわない。

#### 【０２０５】

その後、家電２２のＣＰＵは、再び残り容量制限値と実際の残り容量とを比較し（Ｓ４４）、実際の残り容量が制限値容量より多い場合には（Ｓ２８１：ＮＯ）、次に、メモリ２２０'内にまだホームサーバ２０に保存していないデータがあるか否かを判断する（Ｓ２８４）。

#### 【０２０６】

そして、家電２２のＣＰＵは、メモリ２２０'内に未保存データが残っている場合には（Ｓ２８４：ＹＥＳ）、保存要求対象のインデックスデータ、メタデータ、データをホームサーバ２０に送信する（Ｓ２８５）。このとき、家電２２のＣＯＵは、ホームサーバ２０に未保存データをまとめて送信してもよいし、一部を送信してもよい。そして、未保存データに関する情報を一部送信した場合には、いまだ未保存データが残っているので、（Ｓ２８６：ＮＯ）、家電２２のＣＰＵは、家電側データ管理テーブル２２２の「保存日時」欄２５０Ｃを更新後（Ｓ２８７）、再びステップＳ２８１の判断を行う。

20

#### 【０２０７】

一方、家電２２のＣＰＵは、未保存データが残っていないと判断した場合には（Ｓ２８６：ＹＥＳ）、家電データ処理を終了する（Ｓ２８８）。

#### 【０２０８】

30

このように、家電データ処理では、家電２２が、メモリ２２０'内の残り容量制限値より実際の空き容量が少ない場合には、古いデータを検索して削除する。また、メモリ２２０'内の実際の空き容量に余裕がある場合にでも、ホームサーバ２０に保存していないデータに関する全情報は、データに関する全情報をホームサーバ２０に送って保存することができる。

#### 【０２０９】

##### （６）実施の形態の効果

本実施の形態によれば、ユーザが手動で各家電のデータ量や各家電のもつ記憶容量を管理することなく、ユーザの要求に基づいて各家電のデータ処理を実行できる。また、ユーザからデータ保存要求があった場合には、各家電のデータに関するバックアップをホームサーバのみならずオンラインストレージ・センタにも行うことができる。

40

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【０２１０】

本発明は、１又は複数のオンラインストレージ・センタを有する記憶システムに広く適用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【０２１１】

【図１】本実施の形態における記憶システムの全体構成を示すブロック図である。

【図２】本実施の形態におけるホームサーバのメモリの内容を示すブロック図である。

【図３】本実施の形態における家電のメモリの内容を示すブロック図である。

50

【図 4】本実施の形態におけるオンラインストレージ・センタのメモリの内容を示すブロック図である。

【図 5】本実施の形態におけるサーバ側データ管理テーブルを示す図表である。

【図 6】本実施の形態におけるサーバ側制御用テーブルを示す図表である。

【図 7】本実施の形態におけるユーザ管理テーブルを示す図表である。

【図 8】本実施の形態におけるセンタ側データ管理テーブルを示す図表である。

【図 9】本実施の形態におけるホームサーバアクセス処理 1 を示すフローチャートである。

【図 10】本実施の形態におけるホームネットワークアクセス処理を示すフローチャートである。

10

【図 11】本実施の形態におけるデータ処理 1 を示すフローチャートである。

【図 12】本実施の形態におけるデータ処理 2 を示すフローチャートである。

【図 13】本実施の形態におけるデータ処理 2 を示すフローチャートである。

【図 14】本実施の形態におけるサーバ側データ管理処理 1 を示すフローチャートである。

【図 15】本実施の形態におけるサーバ側データ管理処理 1 を示すフローチャートである。

【図 16】第本実施の形態におけるサーバ側データ管理処理 2 を示すフローチャートである。

【図 17】本実施の形態におけるサーバ側データ管理処理 2 を示すフローチャートである。

20

【図 18】本実施の形態におけるセンタ側データ管理処理を示すフローチャートである。

【図 19】本実施の形態におけるセンタ側データ管理処理を示すフローチャートである。

【図 20】本実施の形態におけるホームサーバのメモリの内容を示すブロック図である。

【図 21】本実施の形態におけるモバイル管理テーブルを示す図表である。

【図 22】本実施の形態におけるモバイルデバイスのメモリに内容を示すブロック図である。

【図 23】本実施の形態におけるホームコンテンツ処理用管理テーブルを示す図表である。

【図 24】本実施の形態におけるホームコンテンツ処理を示すフローチャートである。

30

【図 25】本実施の形態におけるホームコンテンツ処理を示すフローチャートである。

【図 26】本実施の形態におけるモバイル処理を示すフローチャートである。

【図 27】本実施の形態におけるモバイル処理を示すフローチャートである。

【図 28】本実施の形態におけるモバイルデータ処理 1 を示すフローチャートである。

【図 29】本実施の形態におけるモバイルデータ処理 2 を示すフローチャートである。

【図 30】本実施の形態におけるモバイルデータ処理 2 を示すフローチャートである。

【図 31】本実施の形態において、別の形態における家電のメモリの内容を示すブロック図である。

【図 32】本実施の形態における家電側データ管理テーブルを示す図表である。

【図 33】本実施の形態における制御用データ管理テーブルを示す図表である。

40

【図 34】本実施の形態におけるホームサーバアクセス処理 2 のフローチャートである。

【図 35】本実施の形態におけるホームサーバアクセス処理 2 のフローチャートである。

【図 36】本実施の形態における家電データ処理のフローチャートである。

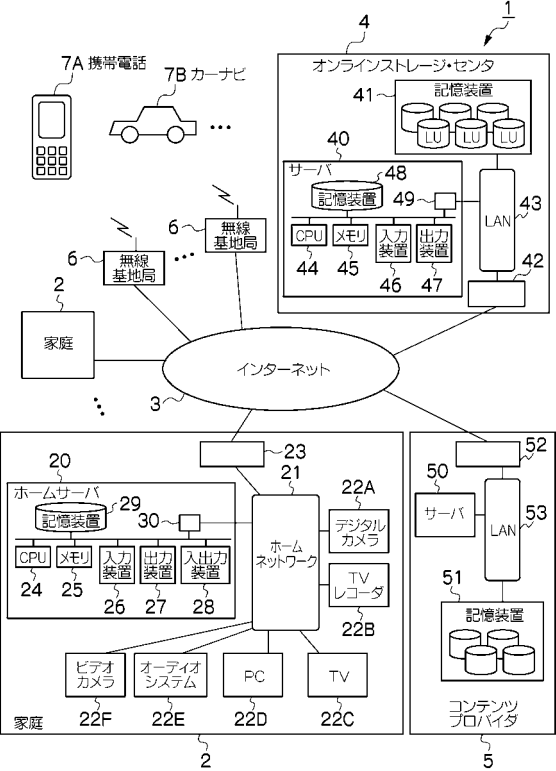
【符号の説明】

【0 2 1 2】

1 ……記憶システム、20 ……ホームサーバ、22 ……家電、29 ……記憶装置、4 ……オンラインストレージ・センタ、40 ……サーバ、5 ……コンテンツプロバイダ、6 ……無線基地局、7 ……モバイルデバイス。

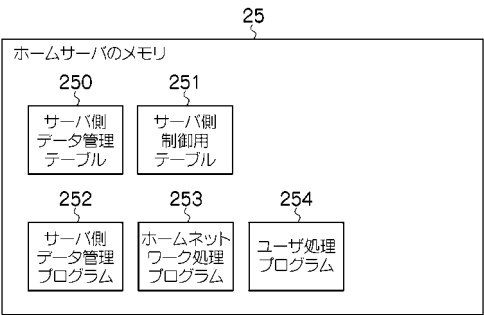
【図 1】

図1



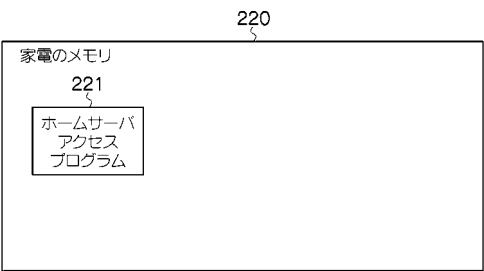
【図 2】

図2



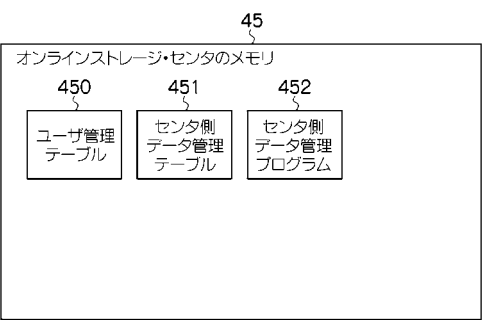
【図 3】

図3



【図 4】

図4



【図 5】

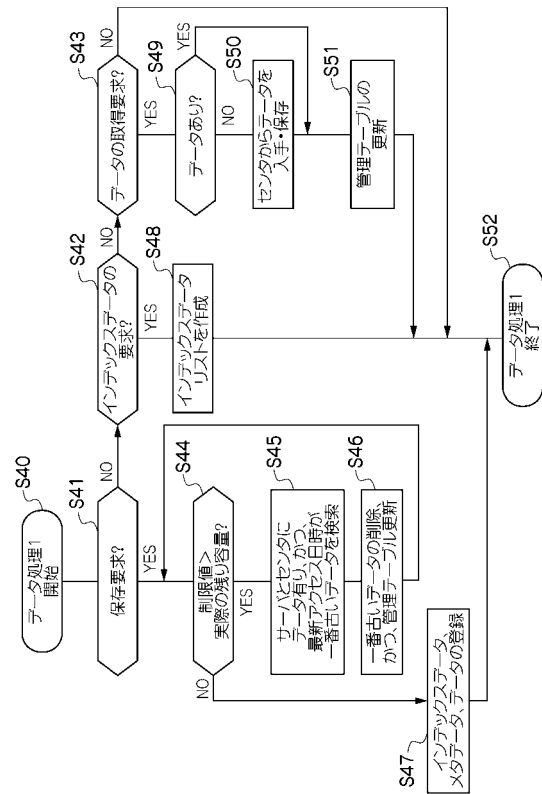
図5

|      |               |            |            |     |
|------|---------------|------------|------------|-----|
| 250E | 名前            | 07運動会      | クリスマス      | ... |
| 250F | サムネイル         | File A     | File B     | ... |
| 250G | ファイル名         | 運動会        | クリスマス      | ... |
| 250H | データ種別         | 動画         | 音楽         | ... |
| 250I | フォーマット        | MPEG4      | MP3        | ... |
| 250J | データ量          | 1.3 GB     | 2.0 MB     | ... |
| 250K | 作成者           | 鈴木         | 山田         | ... |
| 250L | 作成日時          | 2007.03.09 | 2006.12.24 | ... |
| 250M | 更新アクセス日時      | 2007.10.05 | 2007.01.12 | ... |
| 250N | 保存日時          | 2007.10.06 | 2007.01.12 | ... |
| 250O | データアドレス       | ホームサーバ     | NULL       | ... |
| 250P | オンラインストレージセンタ | ホームサーバ     | NULL       | ... |



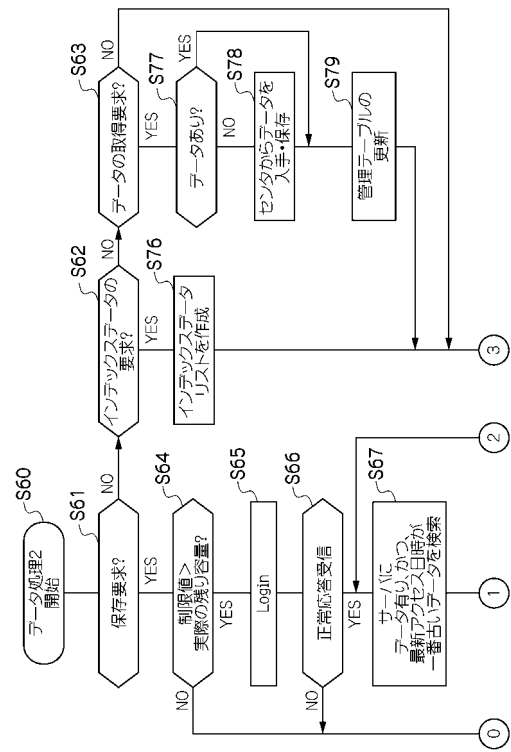
【図 1 1】

図 11



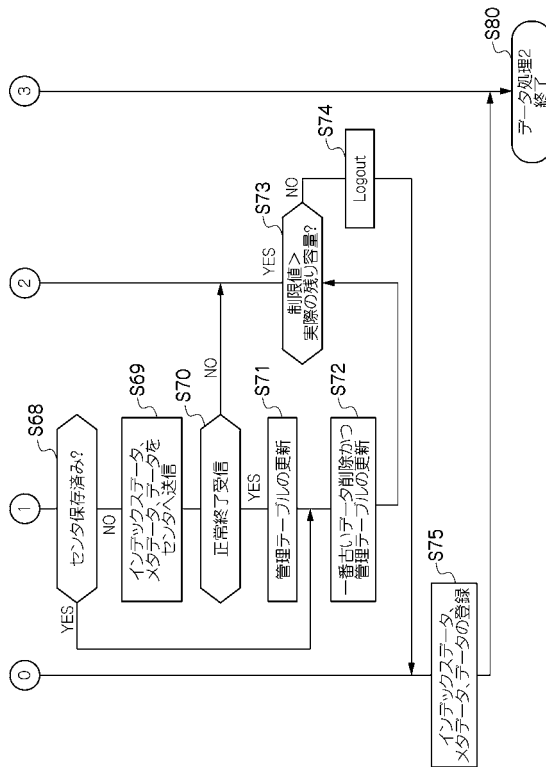
【図 1 2】

図 12



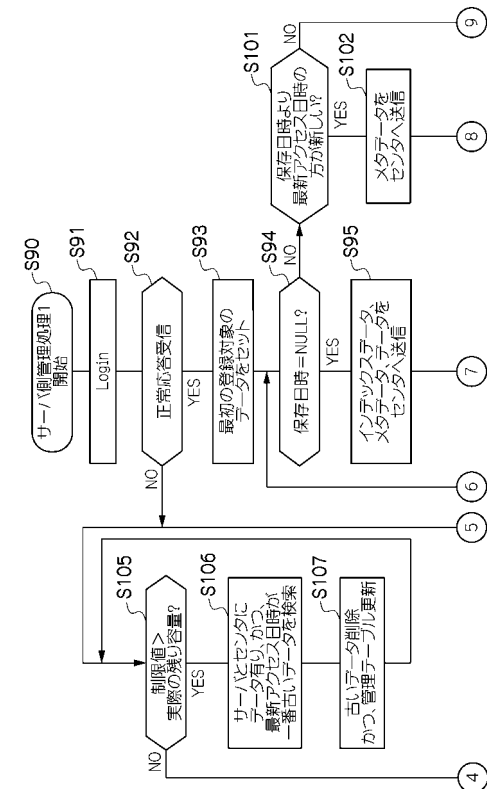
【図 1 3】

図 13



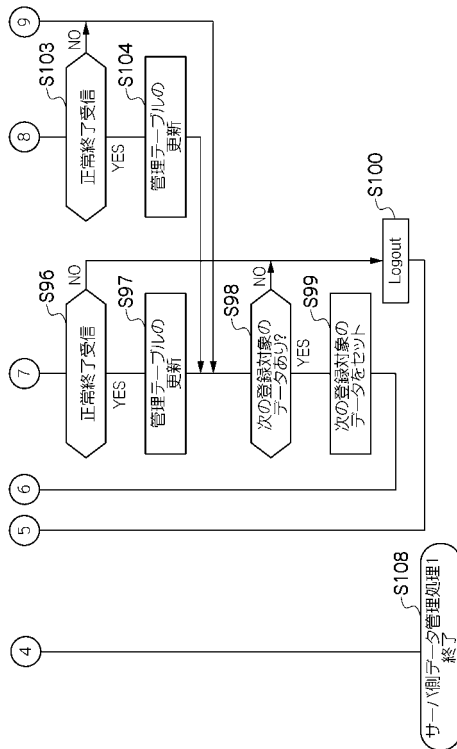
【図 1 4】

図 14



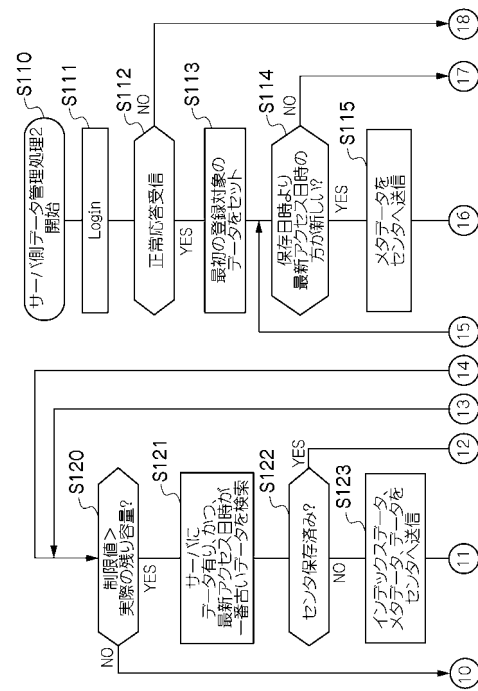
【図 15】

図15



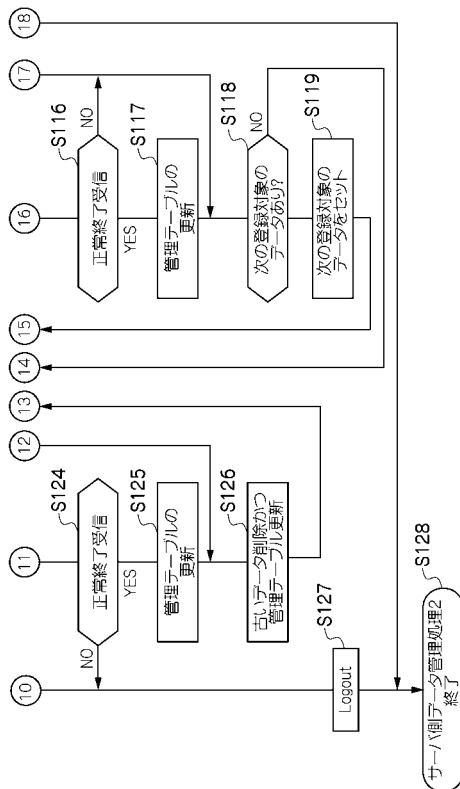
【図 1 6】

图16



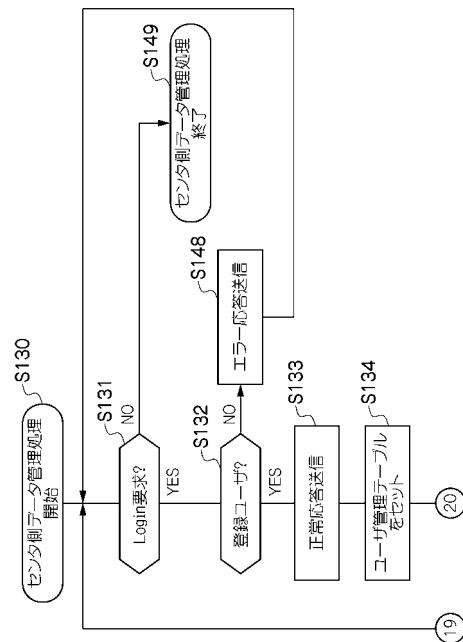
【図 17】

图17



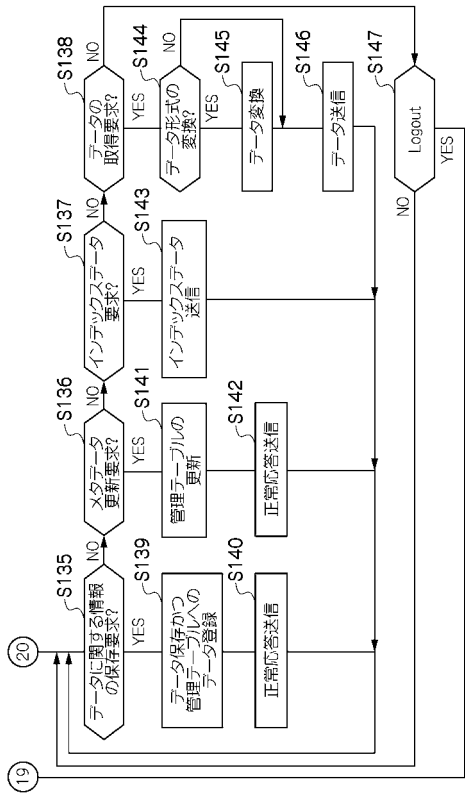
【図 18】

图 18



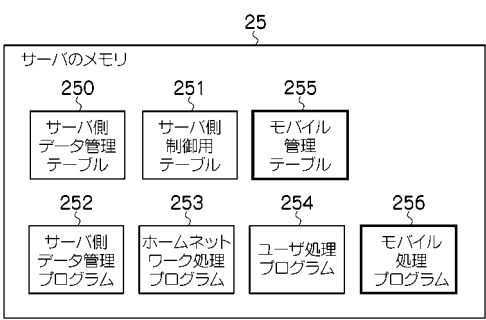
【図 19】

図19



【図 20】

図20



【図 21】

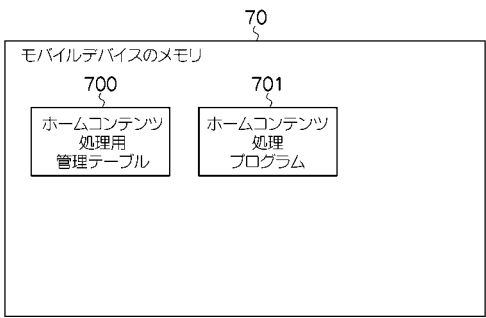
図21

| 255A    | 255B     | 255C   |       |
|---------|----------|--------|-------|
| デバイスID  | パスワード    | デバイス種別 | ..... |
| MobileA | Fah&%daj | 携帯電話A  | ..... |
| ⋮       | ⋮        | ⋮      | ⋮     |

255

【図 22】

図22



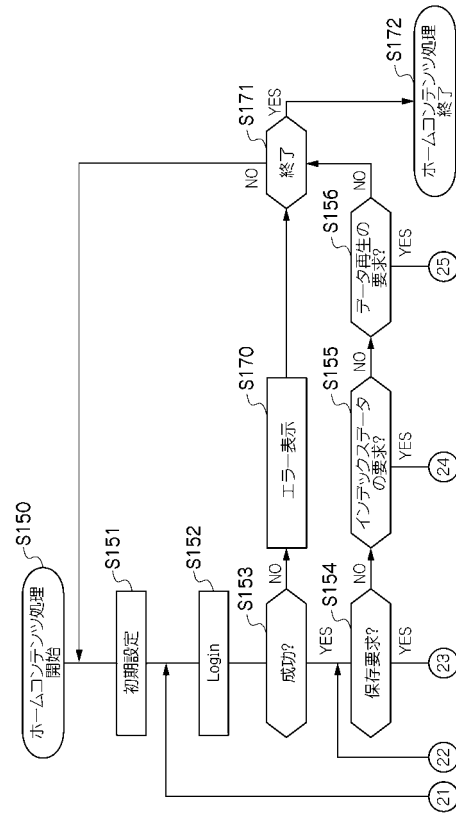
【図 23】

図23

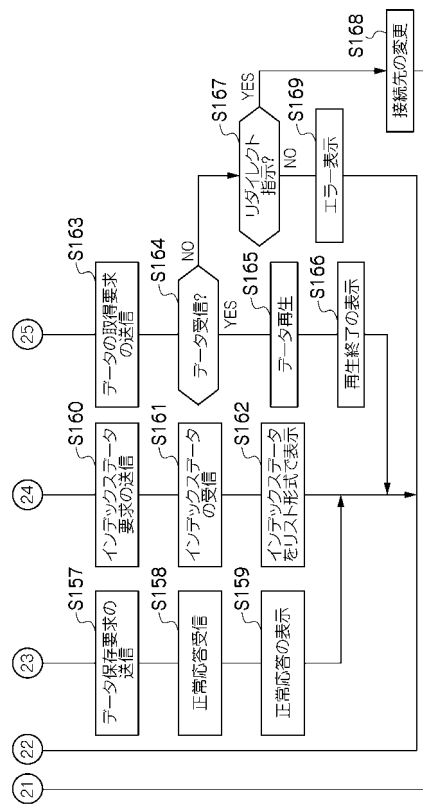
| 700A        | 700B     | 700C       | 700D                | 700E  | 700F      |
|-------------|----------|------------|---------------------|-------|-----------|
| ホームサーバ・アドレス | デバイスID   | サーバ用パスワード  | オンラインストレージ・センタ・アドレス | ユーザID | センタ用パスワード |
| 9012345678  | Mobile A | Kogfsdb8%o | 111.222.333.444     | A     | Fah&%daj  |

700

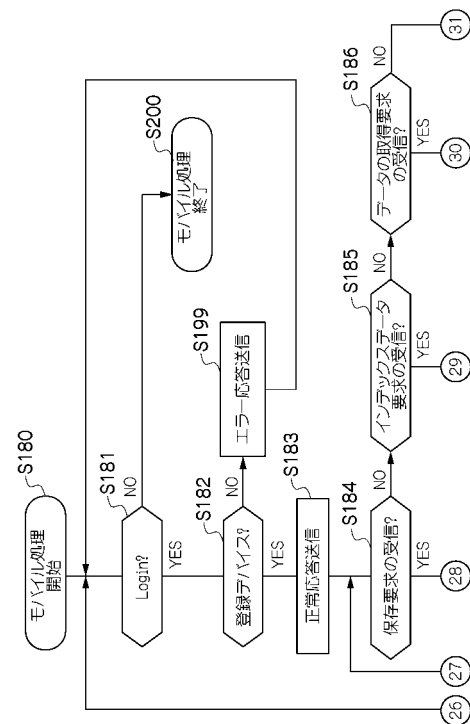
【図 24】  
図24



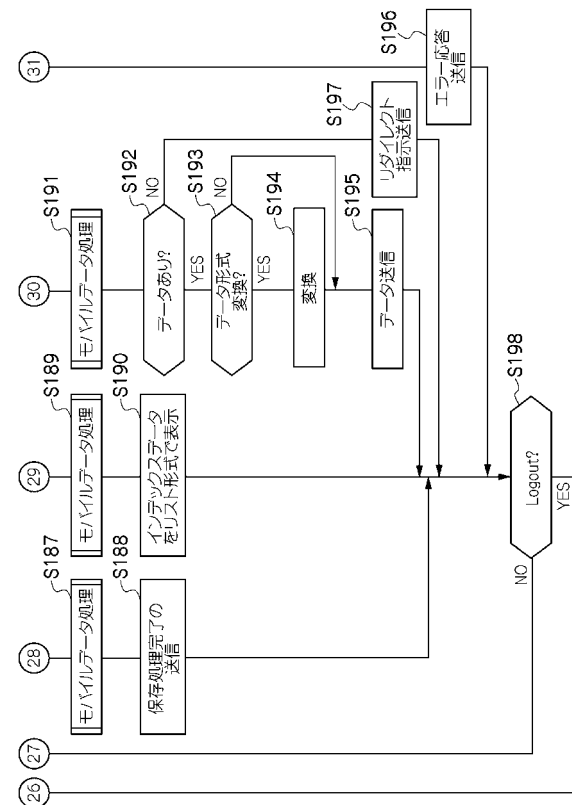
【図 25】  
図25



【図 26】  
図26

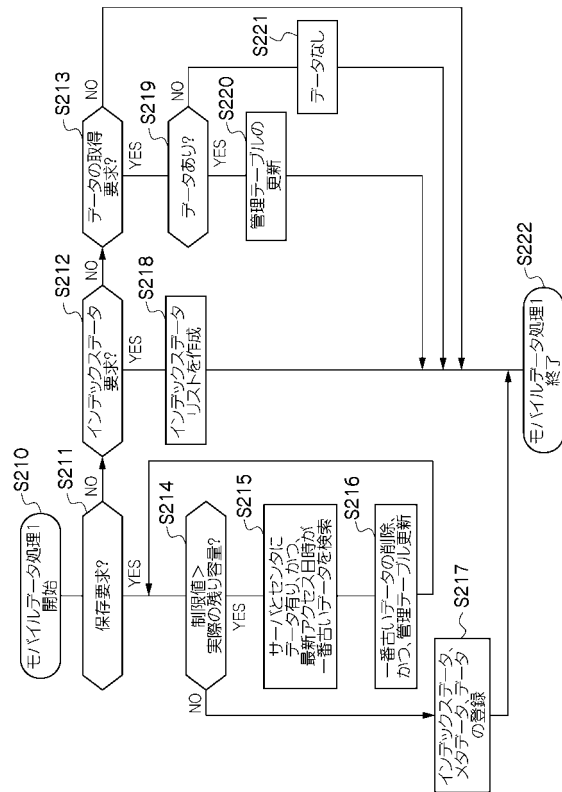


【図 27】  
図27



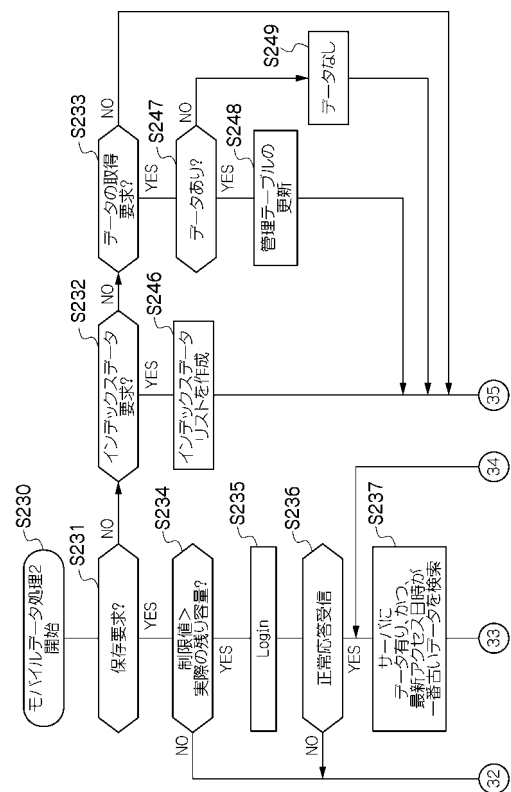
【図 28】

图28



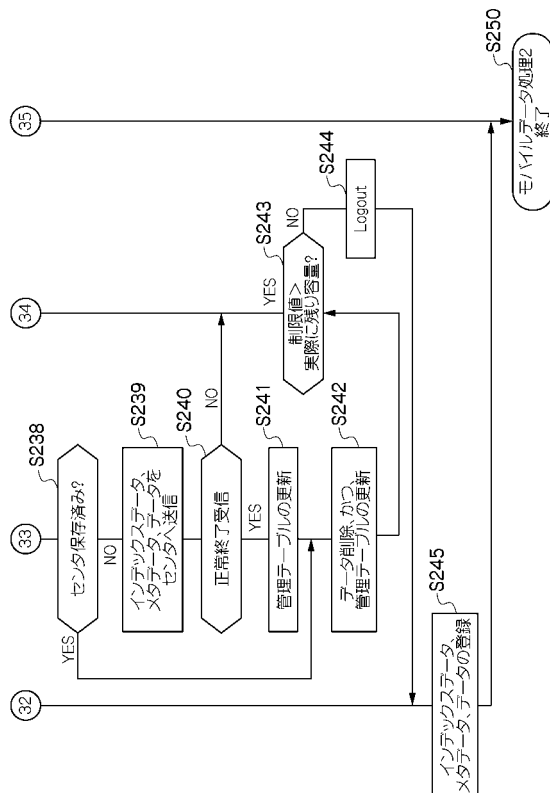
【図 29】

图29



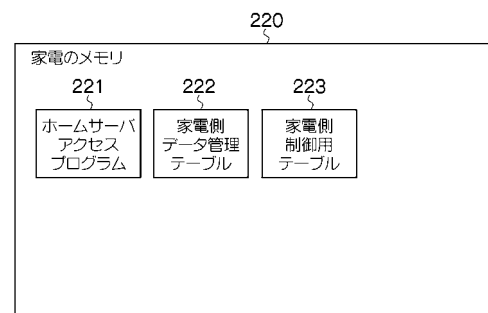
【図 30】

図30



【図 3 1】

図31



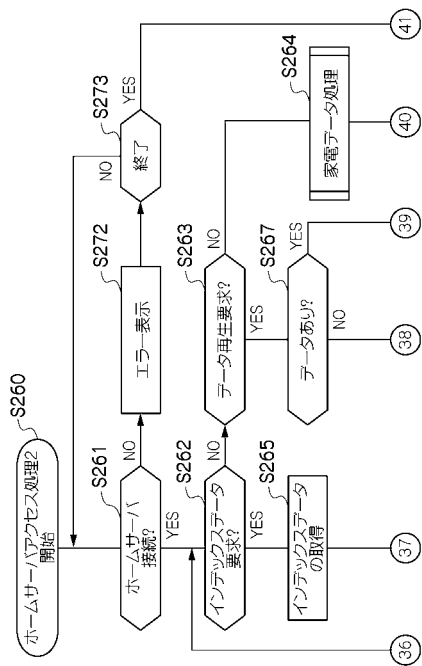
【図 3 2】  
図32

| 222A   |  | 222F   | 222G  | 222H  | 222I   | 222J   | 222B  |  | 222K | 222L       | 222M     |  | 222C       | 222D    |  |
|--------|--|--------|-------|-------|--------|--------|-------|--|------|------------|----------|--|------------|---------|--|
| インテックス |  | サムネイル  | ファイル名 | データ種別 | フォーマット | データ量   | メタデータ |  | 作成者  | 作成日時       | 最新アクセス日時 |  | 保存日時       | データアドレス |  |
| 名前     |  | File A |       | 動画    | MPEG4  | 1.3 GB |       |  | 鈴木   | 2007.03.09 |          |  | 2007.10.05 |         |  |
| 07:運動会 |  | File B |       | 音楽    | MP3    | 2.0 KB |       |  | 山田   | 2006.12.24 |          |  | 2007.01.12 |         |  |
| クリスマス  |  |        |       |       |        |        |       |  |      |            |          |  |            |         |  |
| ...    |  |        |       |       |        |        |       |  |      |            |          |  |            |         |  |
|        |  |        |       |       |        |        |       |  |      |            |          |  |            |         |  |

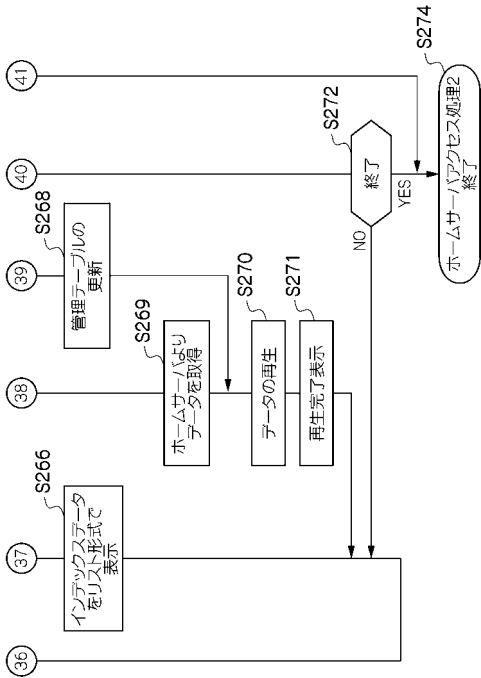
【図 3 3】  
図33

| 223A        | 223B        |
|-------------|-------------|
| 残り容量<br>制限値 | 実際の<br>残り容量 |
| 80 GB       | 100 GB      |

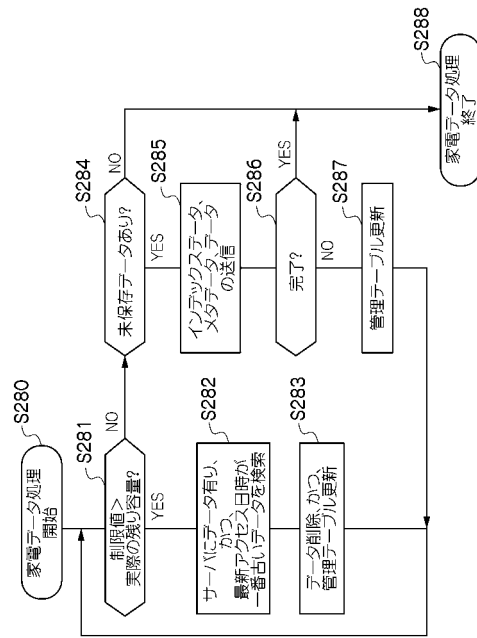
【図 3 4】  
図34



【図 3 5】  
図35



【図 36】  
図36



---

フロントページの続き

(72)発明者 岩寄 正明

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 児玉 昇司

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

審査官 千本 潤介

(56)参考文献 特開2005-165485 (JP, A)

特開2007-181033 (JP, A)

特開2004-328603 (JP, A)

特開2005-242774 (JP, A)

特開2002-236768 (JP, A)

特開2003-308238 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00

G06F 12/00