

(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2004-287994
(P2004-287994A)

(43) 公開日 平成16年10月14日(2004.10.14)

(51) Int. Cl.⁷

G06F 17/60

F I

G06F 17/60 3 4 2

G06F 17/60 1 4 2

G06F 17/60 3 0 2 E

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2003-80841 (P2003-80841)
(22) 出願日 平成15年3月24日 (2003.3.24)

(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
(74) 代理人 100086298
弁理士 船橋 國則
(72) 発明者 小泉 博
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
(72) 発明者 井上 伸夫
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
(72) 発明者 清水 淳一
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

最終頁に続く

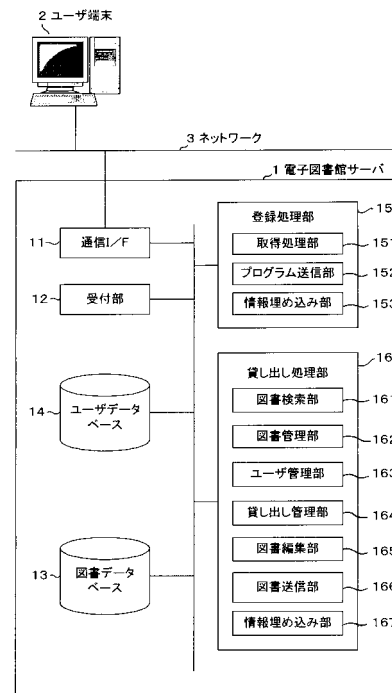
(54) 【発明の名称】 電子図書館サーバ及び電子図書館サービスシステム

(57) 【要約】

【課題】 電子図書館サービスを活用するにあたって、ユーザに対する電子図書の貸し出し内容を適切に制御できるようにする。

【解決手段】 ユーザ端末2から貸し出し要求があった電子図書を、ネットワーク3を利用したデータ通信によって貸し出す図書貸し出しサービスを行う電子図書館サーバ1の構成として、貸し出しサービスの対象になる複数の電子図書を蓄積する図書データベース13と、蓄積された各々の電子図書を貸し出すときの貸し出し内容を所定の条件にしたがって制限する貸し出し管理部164と、ユーザ端末から貸し出し要求があった電子図書を貸し出す場合に、貸し出し管理部164による貸し出し内容の制限にしたがって電子図書のデータファイルを編集する図書編集部165と、編集された電子図書のデータファイルをユーザ端末に送信する図書送信部166と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザ端末から貸し出し要求があった電子図書を、ネットワークを利用したデータ通信によって貸し出す図書貸し出しサービスを行う電子図書館サーバであって、貸し出しサービスの対象になる複数の電子図書を蓄積する図書蓄積手段と、前記図書蓄積手段に蓄積された各々の電子図書を貸し出すときの貸し出し内容を所定の条件にしたがって制限する貸し出し管理手段と、前記ユーザ端末から貸し出し要求があった電子図書を貸し出す場合に、前記貸し出し管理手段による貸し出し内容の制限にしたがって前記電子図書のデータファイルを編集する図書編集手段と、前記図書編集手段で編集された前記電子図書のデータファイルを前記ユーザ端末に送信する図書送信手段と、を備えることを特徴とする電子図書館サーバ。

10

【請求項 2】

前記貸し出し管理手段は、貸し出し対象となる電子図書の貸し出し可否、貸し出し可能範囲又は貸し出し可能画像を制限することを特徴とする請求項 1 記載の電子図書館サーバ。

【請求項 3】

前記貸し出し管理手段は、貸し出し要求があった電子図書の貸し出し状況、貸し出し要求を行ったユーザの情報、貸し出し要求があった電子図書に含まれる内容のうち、少なくともいずれか一つの条件項目にしたがって電子図書の貸し出し内容を制限することを特徴とする請求項 1 記載の電子図書館サーバ。

20

【請求項 4】

前記図書編集手段は、前記貸し出し管理手段によって貸し出し内容に制限が付けられている場合に、その制限にしたがって電子図書の内容の一部を削除するように前記電子図書のデータファイルを編集することを特徴とする請求項 1 記載の電子図書館サーバ。

【請求項 5】

前記図書編集手段は、前記貸し出し管理手段によって貸し出し内容に制限が付けられている場合で、かつ貸し出しが制限された電子図書の内容が著作権付きの画像である場合に、この画像の画質を劣化させるように前記電子図書のデータファイルを編集することを特徴とする請求項 1 記載の電子図書館サーバ。

30

【請求項 6】

ユーザ端末から貸し出し要求があった電子図書を、ネットワークを利用したデータ通信によって貸し出す図書貸し出しサービスを行う電子図書館サーバであって、貸し出しサービスの対象になる複数の電子図書を蓄積する図書蓄積手段と、前記図書蓄積手段に蓄積された電子図書を閲覧するための閲覧用プログラムを、ユーザ登録が完了したユーザ端末に送信するプログラム送信手段と、前記プログラム送信手段によって送信される前記閲覧用プログラムに、前記ユーザ登録時に登録されたユーザ情報を埋め込む第 1 の情報埋め込み手段と、前記図書蓄積手段に蓄積された電子図書のデータファイルを、前記ユーザ登録が完了したユーザ端末からの貸し出し要求に応じて送信する図書送信手段と、前記図書送信手段によって送信される前記電子図書のデータファイルに、当該電子図書の利用条件を制限する利用制限情報を埋め込む第 2 の情報埋め込み手段と、を備え、前記プログラム送信手段によって送信される前記閲覧用プログラムは、その送信先のユーザ端末に組み込まれて起動したときに、ユーザからユーザ情報の入力を受け付けて、当該閲覧用プログラムに埋め込まれたユーザ情報との照合によりユーザを特定するとともに、この特定したユーザに対して、処理対象となる電子図書のデータファイルに埋め込まれた前記利用制限情報を適用して、前記電子図書の閲覧、印刷又はコピーの利用条件を制限する

40

50

ことを特徴とする電子図書館サーバ。

【請求項 7】

前記利用制限情報は、処理対象となる電子図書の利用可否、利用可能範囲又は利用可能画像を制限する情報である

ことを特徴とする請求項 6 記載の電子図書館サーバ。

【請求項 8】

前記利用条件は、電子図書を閲覧するユーザの情報、処理対象となる電子図書に含まれる内容のうち、少なくともいずれか一つの項目にしたがって規定される

ことを特徴とする請求項 6 記載の電子図書館サーバ。

【請求項 9】

前記閲覧用プログラムは、前記利用条件にしたがって前記電子図書の内容の一部を閲覧、印刷又はコピーできないように制限する

ことを特徴とする請求項 6 記載の電子図書館サーバ。

【請求項 10】

前記閲覧用プログラムは、前記利用条件によって利用が制限された電子図書の内容が著作権付きの画像である場合に、この画像の画質を劣化させるように、前記閲覧、印刷又はコピーの利用を制限する

ことを特徴とする請求項 6 記載の電子図書館サーバ。

【請求項 11】

前記閲覧用プログラムは、前記処理対象となる電子図書の利用形態が印刷又はコピーである場合に、当該印刷又はコピーの利用対象となる電子図書のデータファイルに管理用情報を付加する

ことを特徴とする請求項 6 記載の電子図書館サーバ。

【請求項 12】

電子図書の貸し出し要求を行うユーザ端末と、このユーザ端末から貸し出し要求があった電子図書を、ネットワークを利用したデータ通信によって貸し出す図書貸し出しサービスを行う電子図書館サーバと、を用いて構成される電子図書館サービスシステムであって、前記電子図書館サーバは、

貸し出しサービスの対象になる複数の電子図書を蓄積する図書蓄積手段と、

前記図書蓄積手段に蓄積された各々の電子図書を貸し出すときの貸し出し内容を所定の条件にしたがって制限する貸し出し管理手段と、

前記ユーザ端末から貸し出し要求があった電子図書を貸し出す場合に、前記貸し出し管理手段による貸し出し内容の制限にしたがって前記電子図書のデータファイルを編集する図書編集手段と、

前記図書編集手段で編集された前記電子図書のデータファイルを前記ユーザ端末に送信する図書送信手段と、

を備える

ことを特徴とする電子図書館サービスシステム。

【請求項 13】

電子図書の貸し出し要求を行うユーザ端末と、このユーザ端末から貸し出し要求があった電子図書を、ネットワークを利用したデータ通信によって貸し出す図書貸し出しサービスを行う電子図書館サーバと、を用いて構成される電子図書館サービスシステムであって、前記電子図書館サーバは、

貸し出しサービスの対象になる複数の電子図書を蓄積する図書蓄積手段と、

前記図書蓄積手段に蓄積された電子図書を閲覧するための閲覧用プログラムを、ユーザ登録が完了したユーザ端末に送信するプログラム送信手段と、

前記プログラム送信手段によって送信される前記閲覧用プログラムに、前記ユーザ登録時に登録されたユーザ情報を埋め込む第 1 の情報埋め込み手段と、

前記図書蓄積手段に蓄積された電子図書のデータファイルを、前記ユーザ登録が完了したユーザ端末からの貸し出し要求に応じて送信する図書送信手段と、

40

30

40

50

前記図書送信手段によって送信される前記電子図書のデータファイルに、当該電子図書の利用条件を制限する利用制限情報を埋め込む第2の情報埋め込み手段と、を備え、前記プログラム送信手段によって送信される前記閲覧用プログラムは、前記ユーザ端末に組み込まれて起動したときに、ユーザからユーザ情報の入力を受け付けて、当該閲覧用プログラムに埋め込まれたユーザ情報との照合によりユーザを特定するとともに、この特定したユーザに対して、処理対象となる電子図書のデータファイルに埋め込まれた前記利用制限情報を適用して、前記電子図書の閲覧、印刷又はコピーの利用条件を制限することを特徴とする電子図書館サービスシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子化された書籍、新聞、雑誌等の図書（以下、電子図書）をネットワークを利用して貸し出す電子図書館サーバとこれを用いて構成される電子図書館サービスシステムに関する。

【0002】

【従来技術】

電子図書館サービスシステムに関連する従来技術として、例えば、以下の特許文献1には、電子図書館サービスを利用して電子図書をダウンロードした後に、その電子図書への書き込み（メモ書き、下線引きなど）やしおりの挿入を、電子図書に対する書き込み位置やしおりの挿入位置と対応付けた別ファイルにして管理することが記載されている。

20

【0003】

【特許文献1】

特開2000-155766号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献1に記載された技術では、電子図書館サービスでユーザに電子図書を制限なくダウンロード（貸し出し）するものとなっているため、例えば、著作権が設定された電子図書を取り扱う場合は、著作権者が電子図書の貸し出しによって不利益を生じないように、何らかの対策を講じる必要がある。また、電子図書館サービスで貸し出しの対象となる電子図書の中には、その貸し出しサービスを受けるユーザに年齢制限を加えたい内容を含むものも存在し得るため、上記著作権の保護と合わせて適切な対策を講じる必要がある。

30

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る電子図書館サーバは、ユーザ端末から貸し出し要求があった電子図書を、ネットワークを利用したデータ通信によって貸し出す図書貸し出しサービスを行う電子図書館サーバであって、貸し出しサービスの対象になる複数の電子図書を蓄積する図書蓄積手段と、この図書蓄積手段に蓄積された各々の電子図書を貸し出すときの貸し出し内容を所定の条件にしたがって制限する貸し出し管理手段と、ユーザ端末から貸し出し要求があった電子図書を貸し出す場合に、貸し出し管理手段による貸し出し内容の制限にしたがって電子図書のデータファイルを編集する図書編集手段と、この図書編集手段で編集された電子図書のデータファイルをユーザ端末に送信する図書送信手段と、を備えるものである。

40

【0006】

この電子図書館サーバにおいては、図書蓄積手段に蓄積された各々の電子図書をユーザ端末からの貸し出し要求に応じて貸し出すときに、その貸し出し内容が貸し出し管理手段で所定の条件にしたがって制限されるとともに、その制限にしたがって電子図書のデータファイルが図書編集手段で編集される。そのため、所定の条件を種々適用することにより、図書送信手段でユーザ端末に送信される電子図書の貸し出し内容を細かく制御（制限）することが可能となる。

【0007】

50

本発明に係る他の電子図書館サーバは、ユーザ端末から貸し出し要求があった電子図書を、ネットワークを利用したデータ通信によって貸し出す図書貸し出しサービスを行う電子図書館サーバであって、貸し出しサービスの対象になる複数の電子図書を蓄積する図書蓄積手段と、この図書蓄積手段に蓄積された電子図書を閲覧するための閲覧用プログラムを、ユーザ登録が完了したユーザ端末に送信するプログラム送信手段と、このプログラム送信手段によって送信される閲覧用プログラムに、ユーザ登録時に登録されたユーザ情報を埋め込む第1の情報埋め込み手段と、図書蓄積手段に蓄積された電子図書のデータファイルを、ユーザ登録が完了したユーザ端末からの貸し出し要求に応じて送信する図書送信手段と、この図書送信手段によって送信される電子図書のデータファイルに、当該電子図書の利用条件を制限する利用制限情報を埋め込む第2の情報埋め込み手段と、を備え、プログラム送信手段によって送信される閲覧用プログラムは、その送信先のユーザ端末に組み込まれて起動したときに、ユーザからユーザ情報の入力を受け付けて、当該閲覧用プログラムに埋め込まれたユーザ情報との照合によりユーザを特定するとともに、この特定したユーザに対して、処理対象となる電子図書のデータファイルに埋め込まれた利用制限情報を適用して、電子図書の閲覧、印刷又はコピーの利用条件を制限するものである。

10

20

30

40

50

【0008】

この電子図書館サーバにおいては、ユーザ登録が完了したユーザ端末にプログラム送信手段で閲覧用プログラムを送信するときに、この閲覧用プログラムに第1の情報埋め込み手段によってユーザ情報が埋め込まれるとともに、図書蓄積手段に蓄積された各々の電子図書をユーザ端末からの貸し出し要求に応じて貸し出すときに、図書送信手段によって送信される電子図書のデータファイルに第2の情報埋め込み手段によって利用制限情報が埋め込まれる。そして、ユーザ端末に組み込まれた閲覧用プログラムを起動して電子図書を利用する際には、それらの埋め込み情報（ユーザ情報、利用制限情報）を用いて電子図書の利用条件が制限される。そのため、電子図書館サーバからユーザに電子図書を貸し出した後でも、その電子図書をユーザ端末を使ってユーザが閲覧、印刷又はコピーに利用するときの利用条件を、ユーザ情報や利用制限情報にしたがって細かく制御（制限）することが可能となる。

【0009】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0010】

図1は本発明の実施形態に係る電子図書館サービスシステムの構成例を示す図である。図示した電子図書館サービスシステムにおいては、電子図書館サーバ1とユーザ端末（パーソナルコンピュータ等）2とが、通信回線やケーブルを利用したネットワーク（インターネット、LAN、WAN等）3を介して双方向に通信可能に接続されている。電子図書館サーバ1は、ネットワーク3上の一つのサイトとして存在するもので、ユーザ端末2から貸し出し要求があった電子図書を、ネットワーク3を利用したデータ通信によって貸し出す図書貸し出しサービス（以下、電子図書館サービスとも記す）を行うサーバ装置である。ユーザ端末2は、電子図書館サービスを利用するユーザが操作する端末装置であって、電子図書館サーバ1にアクセスするためのネットワーク機能を備えている。

【0011】

また、電子図書館サーバ1は、ネットワーク3を介して通信するための通信インターフェース11と、この通信インターフェース11で受信したユーザ端末2からの処理要求を受け付ける受付部12と、貸し出しサービスの対象になる複数（多数）の電子図書を蓄積する図書データベース13と、電子図書館サービスを利用するユーザに関する情報（以下、ユーザ情報）を蓄積するユーザデータベース14と、電子図書館サービスを利用するためのユーザ登録処理を行う登録処理部15と、電子図書の貸し出し処理を行う貸し出し処理部16と、を備えている。

【0012】

登録処理部15は、取得処理部151と、プログラム送信部152と、情報埋め込み部1

53と、を備えている。取得処理部151は、ユーザ端末2を操作するユーザからユーザ情報を取得するための処理を行うものである。プログラム送信部152は、ユーザ登録が完了したユーザが使用するユーザ端末2に閲覧用プログラムを送信する処理を行うものである。情報埋め込み部153は、プログラム送信部152で送信される閲覧用プログラムに所定の情報(ユーザ登録を行ったユーザ情報など)を埋め込む処理を行うものである。閲覧用プログラムは、図書データベース13に蓄積された電子図書を閲覧するためにユーザ登録を行ったユーザに提供されるプログラムであって、ユーザ端末2で電子図書を閲覧する際に必要となるものである。

【0013】

貸し出し処理部16は、図書検索部161と、図書管理部162と、ユーザ管理部163と、貸し出し管理部164と、図書編集部165と、図書送信部166と、情報埋め込み部167と、を備えている。 10

【0014】

図書検索部161は、図書データベース13に蓄積された電子図書の検索処理を行うものである。図書管理部162は、図書データベース13に蓄積された各々の電子図書の内容(本文)を表すデータファイルや、各々の電子図書に関する図書管理情報を管理するものである。ユーザ管理部163は、ユーザデータベース14に蓄積されたユーザ情報や、各々のユーザ情報に対応するユーザ管理情報を管理するものである。貸し出し管理部164は、図書管理部162及びユーザ管理部163の各管理情報に基づいて電子図書の貸し出しを統括的に管理するものである。貸し出し管理部164では、貸し出し管理項目の一つとして、図書データベース13に蓄積された各々の電子図書を貸し出すときの貸し出し内容を所定の条件(後述)にしたがって制限する処理を行う。 20

【0015】

図書編集部165は、貸し出し要求の対象として選択された電子図書のデータファイルを図書データベース13から読み出すとともに、この読み出した電子図書のデータファイルを、貸し出し管理部164による貸し出し内容の制限にしたがって編集するものである。図書送信部166は、図書編集部165で編集された電子図書のデータファイルを、貸し出し要求元のユーザ端末2に送信する処理を行うものである。情報埋め込み部167は、図書送信部166によって送信される電子図書のデータファイルに所定の情報(電子情報の貸し出し要求を行ったユーザ情報、電子図書の貸し出し管理情報、電子図書の貸し出し後の利用条件を規定した利用制限情報など)を埋め込む処理を行うものである。 30

【0016】

続いて、上記構成からなる電子図書館サービスシステムの処理動作について説明する。

【0017】

図2はユーザ登録に係る電子図書館サーバの処理手順を示すフローチャートである。まず、ユーザ端末2からの接続要求を通信インターフェース11で受信するとともに、その接続要求を受付部12で受け付けて、ユーザ端末2との接続を確立する(ステップS201)。

【0018】

次いで、受付部12では、予め用意された初期メニュー画面データを通信インターフェース11を介してユーザ端末2に送信する(ステップS202)。これにより、初期メニュー画面データを受信したユーザ端末2側では、初期メニュー画面がディスプレイに表示される。初期メニュー画面データは、電子図書館サーバ1とユーザ端末2との間でネットワーク3による接続が確立したときに、ユーザ端末2のディスプレイに最初に表示されるメニュー画面を表すデータである。この初期メニュー画面の表示内容には、ユーザ端末2を操作するユーザに対して、電子図書館サービスを利用するためのユーザ登録を希望するかどうかを問い合わせる内容や、登録済みのユーザに対して、所望の処理メニューを問い合わせる内容などが含まれる。 40

【0019】

次いで、受付部12では、上記初期メニュー画面データを送信した後にユーザ端末2から 50

送信（返信）された応答データを、通信インターフェース 11 を介して受け付けるとともに、この受け付けた応答データの内容にしたがって、ユーザ端末 2 のディスプレイ上で初期メニュー画面の中からユーザ登録が選択されたかどうかを確認する（ステップ S 2 0 3）。そして、ユーザ登録が選択された場合は、登録処理部 15 にユーザ登録処理の実行を指示し、ユーザ登録が選択されなかった場合は、初期メニュー表示データとは別のメニュー画面データを、通信インターフェース 11 を介してユーザ端末 2 に送信する（ステップ S 2 0 4）。

【0020】

続いて、ユーザ登録処理の実行指示を受けた登録処理部 15 では、まず、ユーザ情報の受付画面データを取得処理部 151 が通信インターフェース 11 を介してユーザ端末 2 に送信する（ステップ S 2 0 5）。これにより、ユーザ情報の受付画面データを受信したユーザ端末 2 側では、ユーザ情報の受付画面がディスプレイに表示される。そのため、ユーザ端末 2 を操作するユーザは、ディスプレイに表示された受付画面にしたがってユーザ情報を入力することができる。

10

【0021】

ユーザ登録に必要なユーザ情報は、ユーザの個人情報（住所、氏名、年齢、性別、電話番号、電子メールアドレス等）の他に、ユーザを一意に識別するための識別情報（ユーザ ID、パスワード等）と、ユーザ端末 2 を一意に特定するための端末固有情報とを含むものとする。また、登録しようとするユーザが、例えば、家族、学校、自治体などのグループ単位（団体）である場合は、それぞれのグループに所属する個人ユーザごとに上記識別情報を登録するものとする。

20

【0022】

次に、取得処理部 151 は、ユーザ端末 2 から返信されたユーザ情報を、通信インターフェース 11 を介して受け付ける（ステップ S 2 0 6）。次いで、取得処理部 151 は、通信インターフェース 11 を介してユーザ端末 2 に固有情報（MAC アドレス等）の送信要求を行い、この送信要求への応答してユーザ端末 2 から送信された固有情報を取得する（ステップ S 2 0 7）。こうして取得処理部 151 に取得されたユーザ情報はユーザデータベース 14 に記憶（登録）される。

【0023】

こうしてユーザ情報の登録が完了すると、プログラム送信部 152 は、閲覧用プログラムのダウンロード受付画面データを、通信インターフェース 11 を介してユーザ端末 2 に送信する（ステップ S 2 0 8）。これにより、閲覧用プログラムのダウンロード受付画面データを受信したユーザ端末 2 側では、閲覧用プログラムのダウンロード受付画面がディスプレイに表示される。そのため、ユーザ端末 2 を操作するユーザは、閲覧用プログラムのダウンロードを希望する場合、ディスプレイに表示された受付画面にしたがってダウンロード要求を選択し、閲覧用プログラムのダウンロード以外を希望する場合は、ディスプレイに表示された受付画面にしたがってダウンロード以外の処理要求を選択することができる。

30

【0024】

次いで、プログラム送信部 152 では、上記閲覧用プログラムのダウンロード受付画面の表示データを送信した後にユーザ端末 2 から送信（返信）された応答データを、通信インターフェース 11 を介して受け付けるとともに、この受け付けた応答データの内容にしたがって、ユーザ端末 2 のディスプレイ上で閲覧用プログラムのダウンロード要求が選択されたかどうかを確認する（ステップ S 2 0 9）。そして、ダウンロード要求が選択された場合は、情報埋め込み部 153 にユーザ情報の埋め込みを指示し、ダウンロード要求が選択されなかった場合は、ユーザの希望する処理内容に合わせて別のメニュー画面データを、通信インターフェース 11 を介してユーザ端末 2 に送信する（ステップ S 2 1 0）。

40

【0025】

その後、プログラム送信部 152 からユーザ情報の埋め込み指示を受けた情報埋め込み部 153 では、その埋め込み指示にしたがって閲覧用プログラムにユーザ情報を埋め込む（

50

ステップS 2 1 1)。次いで、プログラム送信部 1 5 2 は、情報埋め込み部 1 5 3 でユーザ情報の埋め込みを行った閲覧用プログラムを、当該閲覧用プログラムをユーザ端末 2 に組み込む（インストールする）ためのインストーラとともに、通信インターフェース 1 1 を介してユーザ端末 2 に送信する（ステップS 2 1 2）。

【0026】

図 3 はユーザ登録に係るユーザ端末の処理手順を示すフローチャートである。先ず、電子図書館サーバ 1 にネットワーク 3 を介して接続要求を行い、これによって電子図書館サーバ 1 との間接続を確立する（ステップS 3 0 1）。次いで、電子図書館サーバ 1 から送信された初期メニュー画面データを受信して初期メニュー画面をディスプレイに表示し、そのメニュー内容にしたがって、ユーザ登録するかどうかを選択する（ステップS 3 0 2）。

【0027】

上記ステップS 3 0 2において、ユーザ登録を選択しなかった場合は、これに対応して電子図書館サーバ 1 から送信された別のメニュー画面データを受信して別のメニュー画面をディスプレイに表示し（ステップS 3 0 3）、ユーザ登録を選択した場合は、これに対応して電子図書館サーバ 1 から送信されたユーザ情報の受付画面データを受信してユーザ情報の受付画面をディスプレイに表示し、この受付画面にしたがってユーザ登録に必要な情報の入力処理を行う（ステップS 3 0 4）。次いで、電子図書館サーバ 1 からの送信要求に応じて、ユーザ端末 2 の固有情報を送信する（ステップS 3 0 5）。

【0028】

その後、電子図書館サーバ 1 から送信された閲覧用プログラムのダウンロード受付画面データを受信して閲覧用プログラムのダウンロード受付画面をディスプレイに表示し、その受付画面にしたがって閲覧用プログラムのダウンロード要求を行うことにより、電子図書館サーバ 1 から閲覧用プログラムをダウンロードする（ステップS 3 0 6）。次いで、ダウンロードの完了した閲覧用プログラムのインストールを開始する（ステップS 3 0 7）。次いで、インストールを指示した閲覧用プログラムに埋め込まれているユーザ情報内の端末固有情報が、自装置の端末固有情報と一致するかどうかを確認する（ステップS 3 0 8）。そして、自装置の端末固有情報と一致した場合は、閲覧用プログラムのインストールを継続し、これが完了したら、その旨をユーザに通知する（ステップS 3 0 9）。また、自装置の端末固有情報と一致しなかった場合は、閲覧用プログラムのインストールを中止して、インストールに失敗した旨をユーザに通知する（ステップS 3 1 0）。

【0029】

図 4 及び図 5 は電子図書の貸し出しに係る電子図書館サーバの処理手順を示すフローチャートである。先ず、ユーザ端末 2 からの接続要求を通信インターフェース 1 1 で受信するとともに、その接続要求を受付部 1 2 で受け付けて、ユーザ端末 2 との間接続を確立する（ステップS 4 0 1）。次いで、受付部 1 2 では、ユーザ端末 2 からの接続要求が閲覧用プログラムの立ち上げ後に行われたものであれば、ユーザ端末 2 からのログイン要求を待つ（ステップS 4 0 2）。そして、ユーザ端末 2 からログイン要求が出された場合は、これを通信インターフェース 1 1 を介して受付部 1 2 で受け付けるとともに、受け付けたログイン要求に含まれるユーザの識別情報（ユーザ ID、パスワード等）を取得し、ユーザ管理部 1 6 3 で登録済みユーザとの照合を行う（ステップS 4 0 3）。

【0030】

このとき、ユーザ管理部 1 6 3 では、ユーザデータベース 1 2 に登録されたユーザ情報の中に、ログイン要求のあったユーザの識別情報に一致する識別情報を含むものが存在するかどうかを確認する（ステップS 4 0 4）。そして、ログイン要求のあったユーザの識別情報に一致する識別情報を含むユーザ情報がユーザデータベース 1 4 内に存在した場合は、照合結果を OK としてログインを許可する。また、存在しなかった場合は、照合結果を NG としてログインを不許可とし、上記ステップS 4 0 2 に戻る。

【0031】

続いて、ユーザ管理部 1 6 3 は、先にログインを許可したユーザの情報をユーザデータベ

ース14から読み出すとともに、このユーザ情報で特定されるユーザに適用される貸し出し制限情報を貸し出し管理部163に通知する(ステップS405)。貸し出し制限情報は、ユーザに対して電子図書を貸し出すときの貸し出し内容に制限があるかどうか、また制限がある場合(制限付きの場合)はその具体的な制限を規定した情報である。ユーザに対する電子図書の貸し出し制限は、例えば、電子図書の著者側から指定されたユーザの種別(性別、年齢別、職業別など)、ユーザの年齢、ユーザの現在の貸し出し状況などを条件として規定され、条件によっては「貸し出し制限なし」もあり得る。

【0032】

その後、図書検索部161は、ユーザ端末2からの図書検索要求に応じて、電子図書の検索処理を行う(ステップS406)。この検索処理では、図書検索用の受付画面データを図書検索部161が通信インターフェース11を介してユーザ端末2に送信する。これにより、図書検索用の受付画面データを受信したユーザ端末2側では、図書検索用の受付画面がディスプレイに表示される。そのため、ユーザ端末2を操作するユーザは、ディスプレイに表示された図書検索用の受付画面にしたがって、図書検索用のキーワード情報(図書の書名、著者名、発行者名、その他キーワードなど)を入力することができる。

10

【0033】

続いて、図書検索部161は、ユーザ端末2から返信された図書検索用のキーワード情報を通信インターフェース11を介して受け付け、そのキーワード情報を検索キーとして図書データベース13にアクセスすることにより、キーワード情報に一致する情報を持つ電子図書が図書データベース13に存在するかどうかを確認する(ステップS407)。そして、キーワード情報に一致する情報を持つ電子図書が見つかった場合(ステップS407でYesの場合)は、その電子図書の情報(例えば、図書の書名、著者名、発行者名、発行日など)を抽出し、この中にユーザが貸し出しを所望する電子図書があるかどうかの貸し出し確認を行う(ステップS408)。電子図書の貸し出し確認は、図書検索部161による検索で抽出した電子図書の情報を通信インターフェース11を介してユーザ端末2に送った後、ユーザが指定(選択)した電子図書の貸し出し要求(ダウンロード要求)をユーザ端末2側から受けることにより行う。

20

【0034】

一方、図書検索部161による検索の結果、キーワード情報に一致する情報を持つ電子図書が見つからなかった場合(ステップS407でNoの場合)は上記ステップS406に戻る。また、図示はしなが、上記ステップS408で電子図書の貸し出し確認を行ったときに、ユーザ端末2側から電子図書の貸し出し要求を受けなかった場合も上記ステップS406に戻る。

30

【0035】

ユーザ端末2から電子図書の貸し出し要求を受けた後は、貸し出し管理部164で電子図書の貸し出しを管理する。貸し出し管理部164では、先ず、貸し出し要求を受けた電子図書に関する図書管理情報を図書管理部162に確認し、この電子図書の管理ステータスが「貸し出し中」であるかどうかを判断する(ステップS409)。

【0036】

図書管理部162が管理する図書管理情報には、図書データベース13に蓄積された各々の電子図書に関して、上記管理ステータス、貸し出し期間、図書分類、貸し出し制限情報、利用制限情報などが含まれる。管理ステータスは、電子図書の現在の貸し出し状況として「貸し出し中」「貸し出し可能」のいずれかを示すものである。貸し出し期間は、電子図書の貸し出し開始から貸し出し終了までの期間を規定するものである。図書分類は、電子図書の内容に応じた分類(例えば、辞典、雑誌、小説、専門書、参考書、実用書、児童書など)を示すものである。貸し出し制限情報は、電子図書を貸し出すときの貸し出し条件を規定するものである。貸し出し条件は、例えば、電子図書の貸し出しを許可するユーザの種別や年齢などの制限、著作権の設定状況などに応じて設定される。利用制限情報は、電子図書を貸し出した後に、この電子図書をユーザ端末2側で閲覧、印刷又はコピーに利用するときの利用条件を規定するものである。

40

50

【 0 0 3 7 】

上記ステップ S 4 0 9 において、管理ステータスが貸し出し中であれば、ユーザに対する電子図書の貸し出しを不可とする。ただし、著作権で許容される範囲内で電子図書の内容をユーザに提示するために、電子図書の貸し出し内容を制限すべく、貸し出し中の管理ステータスに基づく編集指示を図書編集部 1 6 5 に与える。これにより、図書編集部 1 6 5 では、先に貸し出し要求のあった電子図書のデータファイルを図書データベース 1 3 から読み出し、そこから電子図書の内容の一部を抽出したインデックス情報（見出し、目次、索引などの情報）だけを残すようにデータファイルを編集し、かつ当該データファイルにユーザ情報を埋め込む（ステップ S 4 1 0）。そのため、ユーザから貸し出し要求のあった電子図書の貸し出し内容を、当該電子図書の現在の貸し出し状況（貸し出し中であるかどうか）に応じて制限することができる。

10

【 0 0 3 8 】

また、管理ステータスが貸し出し中でなければ、上述のように貸し出し要求を行ったユーザに対して貸し出しが可能な範囲（以下、貸し出し可能範囲）の制限が付けられているかどうかを確認する（ステップ S 4 1 1）。貸し出し可能範囲の制限が付けられているかどうかの判断は、貸し出し要求を行ったユーザに対する貸し出し制限と、貸し出し要求で指定された電子図書に対する貸し出し制限の両方に基づいて行われる。そして、貸し出し可能範囲に制限が付けられている場合は、それにしたがって電子図書の貸し出し内容を制限するために、貸し出し可能範囲の制限に基づく編集指示を図書編集部 1 6 5 に与える。これにより、図書編集部 1 6 5 では、先に貸し出し要求のあった電子図書のデータファイルを図書データベース 1 3 から読み出し、ユーザに対する貸し出し可能範囲の制限にしたがって、電子図書の内容の一部を削除するように電子図書のデータファイルを編集し、かつ当該データファイルにユーザ情報を埋め込む（ステップ S 4 1 2）。そのため、ユーザから貸し出し要求のあった電子図書の貸し出し内容を、当該電子図書の貸し出しが可能とされた範囲内に制限することができる。

20

【 0 0 3 9 】

ユーザに対する貸し出し可能範囲の制限は、例えば、電子図書の著者側から指定されたユーザ種別による制限、ユーザ年齢による制限、ユーザの現在の貸し出し冊数（ユーザー一人に対して許容される貸し出し冊数の上限を越えていないかどうか）による制限などが一例として考えられる。ユーザ種別による制限を適用した場合は、制限付きの範囲を含む電子図書の貸し出し対象ユーザを、著者側から指定されたユーザ種別に適合するユーザだけに制限することができる。また、ユーザ年齢による制限を適用した場合は、制限付きの範囲を含む電子図書の貸し出し対象ユーザを、ある年齢以上（場合によっては、ある年齢以下、ある年齢範囲）のユーザだけに制限することができる。ユーザの現在の貸し出し冊数による制限を適用した場合は、制限付きの範囲を含む電子図書の貸し出し対象ユーザを、現在の貸し出し冊数が上限を越えていないユーザだけに制限することができる。ちなみに、ユーザの現在の貸し出し冊数が上限を越えていた場合は、上記ステップ S 4 1 0 と同様に電子図書のデータファイルを編集することになる。

30

【 0 0 4 0 】

続いて、上述のように貸し出し要求を行ったユーザに対して貸し出しが可能な画像（以下、貸し出し可能画像）の制限が付けられているかどうかを確認する（ステップ S 4 1 3）。貸し出し可能画像の制限が付けられているかどうかの判断は、貸し出し要求を行ったユーザに対する貸し出し制限と、貸し出し要求で指定された電子図書に対する貸し出し制限の両方に基づいて行われる。そして、貸し出し可能画像の制限が付けられている場合は、それにしたがって電子図書の貸し出し内容を制限するために、貸し出し可能画像の制限に基づく編集指示を図書編集部 1 6 5 に与える。これにより、図書編集部 1 6 5 では、先に貸し出し要求のあった電子図書のデータファイルを図書データベース 1 3 から読み出し、ユーザに対する貸し出し可能画像の制限にしたがって、貸し出し制限の対象となる画像を削除するように電子図書のデータファイルを編集し、かつ当該データファイルにユーザ情報を埋め込む（ステップ S 4 1 4）。そのため、ユーザから貸し出し要求のあった電子図

40

50

書の貸し出し内容を、当該電子図書の貸し出しが可能とされた画像だけを含むように制限することができる。

【0041】

ユーザに対する貸し出し可能画像の制限は、例えば、電子図書の著者側から指定されたユーザ種別による制限、ユーザ年齢による制限、著作権の設定による制限などが一例として考えられる。ユーザ種別による制限を適用した場合は、制限付き画像を含む電子図書の貸し出し対象ユーザを、著者側から指定されたユーザ種別に適合するユーザだけに制限することができる。また、ユーザ年齢による制限を適用した場合は、制限付きの画像を含む電子図書の貸し出し対象ユーザを、ある年齢以上（場合によっては、ある年齢以下、ある年齢範囲）のユーザだけに制限することができる。また、著作権の設定による制限を適用した場合は、電子図書の貸し出し内容を、制限付きの画像を削除した内容だけに制限することができる。ただし、著作権付きの画像の場合は、この画像を単に削除する以外にも、この画像の画質を劣化させるように電子図書のデータファイルを編集してもよい。画質を劣化させる処理は、例えば、元の画像がカラー画像であれば、これを白黒画像に変換したり、元の画像よりも解像度を低下させたり、元の画像にノイズ画像を付加したりすることにより行えばよい。

10

【0042】

その後、貸し出し管理部164は図書送信部166に送信指示を与える。これにより、図書送信部166では、図書編集部165で編集された電子図書のデータファイルを通信インターフェース11を介してユーザ端末2に送信する（ステップS415）。このとき、図書送信部166によって送信される電子図書のデータファイルには、その送信に先立って、利用制限情報が情報埋め込み部167によって埋め込まれる。また、貸し出し要求があった電子図書の管理ステータスが「貸し出し可能」となっていて、貸し出し要求元のユーザや貸し出し対象の電子図書に対して、貸し出し可能範囲や貸し出し可能画像などの貸し出し制限が何も付けていなかった場合は、図書データベース13から読み出された電子図書のデータファイルが図書編集部165で編集されず、ユーザ情報と利用制限情報の埋め込みだけが行われて送信される。

20

【0043】

その後、貸し出し処理部164では、ユーザ端末2にログアウトするかどうかの問い合わせを行い（ステップS416）、ログアウトするとの返信を受けた場合はそのまま処理を抜け、ログアウトしないとの返信を受けた場合は上記ステップS406に戻って上記同様の処理を行う。

30

【0044】

図6は電子図書の貸し出しに係るユーザ端末の処理手順を示すフローチャートである。まず、ユーザ登録時に受け取って自装置に組み込んだ閲覧用プログラムを立ち上げた状態で、電子図書館サーバ1にネットワーク3を介して接続要求を行い、これによって電子図書館サーバ1との間に接続を確立する（ステップS601）。次いで、閲覧用プログラムのメニュー画面を使って、ログインに必要なユーザ識別情報（ユーザID、パスワード）を入力した後、電子図書館サーバ1にログイン要求を行う（ステップS602、S603）。その後、電子図書館サーバ1からログインの許可が出たかどうかを確認し（ステップS604）、許可が出た場合は処理メニューの選択処理に移行し、許可が出なかった場合は上記ステップS602に戻ってユーザ識別情報の再入力をユーザに要求する。

40

【0045】

その後、ユーザによって処理メニューが選択された場合は、そのメニュー内容を確認する（ステップS605）。そして、ユーザにより選択された処理メニューが図書検索メニューであれば、図書検索用のキーワード情報（図書の書名、著者名、発行者名、その他キーワードなど）の入力をユーザから受け付けるとともに、このキーワード情報を用いた図書検索要求を電子図書館サーバ1に対して行う（ステップS606）。

【0046】

その後、図書検索要求に対して電子図書館サーバ1から送信（返信）された検索結果の通

50

知データを受信して検索結果をディスプレイに表示することにより、ユーザが所望する電子図書が検索によって見つかったかどうかを確認する（ステップS607）。そして、ユーザが所望する電子図書が見つからなかった場合は上記ステップS605に戻り、ユーザが所望する電子図書が見つかった場合は、貸し出しを希望する電子図書を指定（選択）して電子図書館サーバ1にダウンロード要求を行った後（ステップS608）。このダウンロード要求に対して電子図書館サーバ1から送信された電子図書のデータファイルをダウンロードする（ステップS609）。

【0047】

その後、電子図書館サーバ1からログアウトするかどうかをユーザに確認し（ステップS610）、ログアウトする場合は電子図書館サーバ1からログアウトして処理を抜け、ログアウトしない場合は電子図書館サーバ1にログインしたまま上記ステップS605に戻って上記同様の処理を行う。

10

【0048】

図7は貸し出し後の電子図書の閲覧に係るユーザ端末の処理手順を示すフローチャートである。まず、ユーザ登録時に電子図書館サーバ1からダウンロードしてインストールした閲覧用プログラムを起動する（ステップS701）。これにより、電子図書の閲覧に係る以降の処理は、全て閲覧用プログラムに組み込まれた処理ステップにしたがって行われる。

【0049】

次に、ユーザからユーザ情報（例えば、ユーザID、パスワード）の入力を受け付ける（ステップS702）。次いで、先に受け付けたユーザ情報と、閲覧用プログラムに組み込まれたユーザ情報とを比較し、その比較結果において、両者が一致すれば、ユーザ情報が正しいと判断し、一致しなければ、ユーザ情報が不正であると判断してユーザ情報の再入力を要求する（ステップS703）。

20

【0050】

このとき、ユーザ登録が個人で行われたものであれば、そのユーザ情報にしたがって一意にユーザを特定（識別）することができる。また、ユーザ登録が複数の個人ユーザの集合であるグループ単位で行われたものであれば、このグループに所属する個人ユーザごとにユーザID、パスワードが登録されているため、この中から、先に入力されたユーザ情報に一致するものが存在するかどうかによってユーザ情報の適正を判断し、一致するものが存在した場合は、そのユーザ情報にしたがって一意にユーザを特定（識別）することができる。

30

【0051】

その後、予め用意された処理メニューの中からユーザによって「閲覧」メニューが選択されたかどうかを判断する（ステップS704）。閲覧用プログラムには、「閲覧」「印刷」「コピー」といった3つの処理を含む処理メニューが予め用意されている。「コピー」は電子的なデータの複製を意味する。そして、「閲覧」メニューが選択された場合は、事前に電子図書館サーバ1から貸し出し（ダウンロード）を受けた電子図書のリストを表示し（ステップS705）、そのリストの中からユーザが閲覧を希望する電子図書の選択を受け付ける（ステップS706）。

40

【0052】

続いて、ユーザが閲覧を希望した電子図書のデータファイルから、これに埋め込まれた利用制限情報を読み出すとともに、その読み出した利用制限情報にしたがって電子図書の閲覧利用を制限する。この閲覧利用の制限は、電子図書の閲覧を希望したユーザ情報にしたがって適用されるもの以外にも、例えば、上述のようにユーザ登録がグループ単位（例えば、家族単位）で行われた場合に、グループ内で筆頭（上位）の個人ユーザ（以下、親ユーザ）が他（下位）の個人ユーザ（以下、子ユーザ）に与えることで適用されるものであってもよい。

【0053】

閲覧利用の制限では、まず、上記ステップS703で特定したユーザに対し、先のステッ

50

ブS606で受け付けた電子図書の閲覧利用が許可されているかどうかを確認する(ステップS707)。そして、ユーザに電子図書の閲覧利用が許可されていない場合(例えば、ユーザ情報から特定したユーザの年齢が、電子図書の閲覧利用を許可されたユーザの年齢に満たなかった場合)は上記ステップS705に戻る。これにより、ユーザ端末2で電子図書を閲覧に利用するユーザを、利用制限情報で閲覧が許可されたユーザだけに制限することができる。ちなみに、ステップS707では、電子図書を一つの単位として、ユーザに電子図書の閲覧利用が許可されているかどうかを判断する。

【0054】

続いて、ユーザに対して閲覧の利用が可能な範囲(以下、閲覧利用可能範囲)の制限が付けられているかどうかを確認する(ステップS708)。閲覧利用可能範囲の制限が付けられているかどうかの判断は、上記ステップS703で特定したユーザのユーザ情報と、閲覧処理対象となる電子図書のデータファイルに埋め込まれた利用制限情報の両方に基づいて行われる。そして、閲覧利用可能範囲の制限が付けられている場合は、それにしたがって電子図書の閲覧内容を制限するために、電子図書の内容の中で閲覧が許可された部分だけを抽出する(ステップS709)。ここでの閲覧利用可能範囲の制限は、電子図書に含まれる内容単位で行われる。また、電子図書に含まれる内容の中で、閲覧が許可される部分(又は閲覧が禁止される部分)の指定は、ページ単位、項目単位、章単位などで行われる。また、ユーザに対する閲覧利用可能範囲の制限は、例えば、電子図書の著者側から指定されたユーザ種別による制限、ユーザ年齢による制限、親ユーザが子ユーザに与えた制限などが一例として考えられる。

10

20

【0055】

これにより、ユーザ端末2で電子図書を閲覧に利用するときの範囲を、利用制限情報で閲覧が許可された範囲内に制限することができる。また、閲覧利用可能範囲の制限として、ユーザ種別による制限を適用した場合は、利用制限付きの範囲を含む電子図書の閲覧を行えるユーザを、著者側から指定されたユーザ種別に適合するユーザだけに制限することができる。また、ユーザ年齢による制限を適用した場合は、利用制限付きの範囲を含む電子図書の閲覧を行えるユーザを、ある年齢以上(場合によっては、ある年齢以下、ある年齢範囲)のユーザだけに制限することができる。また、親ユーザが子ユーザに与えた制限を適用した場合は、利用制限付きの範囲を含む電子図書の閲覧を行えるユーザを、親ユーザから制限を与えられていない子ユーザだけに制限することができる。したがって、親ユーザから制限を与えられた子ユーザが閲覧できる内容は、利用制限付きの範囲を除いた電子図書の内容だけに制限されることになる。

30

【0056】

続いて、ユーザに対して閲覧の利用が可能な画像(以下、閲覧利用可能画像)の制限が付けられているかどうかを確認する(ステップS710)。閲覧利用可能画像の制限が付けられているかどうかの判断は、上記ステップS703で特定したユーザのユーザ情報と、閲覧処理対象となる電子図書のデータファイルに埋め込まれた利用制限情報の両方に基づいて行われる。そして、閲覧利用可能画像の制限が付けられている場合は、それにしたがって電子図書の閲覧内容を制限するために、電子図書の内容の中で閲覧が許可された画像だけを抽出する(ステップS711)。ここでの閲覧利用可能画像の制限は、電子図書に含まれる画像単位で行われる。また、ユーザに対する閲覧利用画像の制限は、例えば、電子図書の著者側から指定されたユーザ種別による制限、ユーザ年齢による制限、著作権の設定による制限、親ユーザが子ユーザに与えた制限などが一例として考えられる。

40

【0057】

これにより、ユーザ端末2で電子図書を閲覧に利用するときの画像を、利用制限情報で閲覧が許可された画像だけに制限することができる。また、閲覧利用可能画像の制限として、ユーザ種別による制限を適用した場合は、利用制限付きの画像を含む電子図書の閲覧を行えるユーザを、著者側から指定されたユーザ種別に適合するユーザだけに制限することができる。また、ユーザ年齢による制限を適用した場合は、利用制限付きの画像を含む電子図書の閲覧を行えるユーザを、ある年齢以上(場合によっては、ある年齢以下、ある年

50

年齢範囲)のユーザだけに制限することができる。また、著作権の設定による制限を適用した場合は、電子図書の閲覧に利用する内容を、制限付きの画像を削除した内容だけに制限することができる。また、親ユーザが子ユーザに与えた制限を適用した場合は、利用制限付きの画像を含む電子図書の閲覧を行えるユーザを、親ユーザから制限を与えられていない子ユーザだけに制限することができる。したがって、親ユーザから制限を与えられた子ユーザが閲覧できる内容は、利用制限付きの画像を除いた電子図書の内容だけに制限されることになる。

【0058】

閲覧利用が制限される画像が著作権付きの画像である場合は、この画像を単に閲覧対象から外す以外にも、この画像の画質を劣化させるように処理してもよい。画質を劣化させる処理は、例えば、元の画像がカラー画像であれば、これを白黒画像に変換したり、元の画像よりも解像度を低下させたり、元の画像にノイズ画像を付加したりすることにより行う。

10

【0059】

その後、上述のように閲覧利用制限(閲覧利用可能なユーザの制限、閲覧利用可能範囲の制限、閲覧利用可能画像の制限など)が付けられた電子図書に関しては、その閲覧利用制限を適用して電子図書の閲覧処理を実行し、閲覧利用制限が付けられていない電子図書に関しては、電子図書館サーバ1からダウンロードした状態のまま電子図書の閲覧処理を実行する(ステップS712)。

【0060】

図8は貸し出し後の電子図書の印刷に係るユーザ端末の処理手順を示すフローチャートである。まず、ユーザ登録時に電子図書館サーバ1からダウンロードしてインストールした閲覧用プログラムを起動する(ステップS801)。これにより、電子図書の印刷に係る以降の処理は、全て閲覧用プログラムに組み込まれた処理ステップにしたがって行われる。

20

【0061】

次に、ユーザからユーザ情報(例えば、ユーザID、パスワード)の入力を受け付ける(ステップS802)。次いで、先に受け付けたユーザ情報と、閲覧用プログラムに組み込まれたユーザ情報とを比較し、その比較結果において、両者が一致すれば、ユーザ情報が正しいと判断し、一致しなければ、ユーザ情報が不正であると判断してユーザ情報の再入力进行を要求する(ステップS803)。

30

【0062】

その後、予め用意された処理メニューの中からユーザによって「印刷」メニューが選択されたかどうかを判断する(ステップS804)。そして、「印刷」メニューが選択された場合は、事前に電子図書館サーバ1から貸し出し(ダウンロード)を受けた電子図書のリストを表示し(ステップS805)、そのリストの中からユーザが印刷を希望する電子図書の選択を受け付ける(ステップS806)。

【0063】

続いて、ユーザが印刷を希望した電子図書のデータファイルから、これに埋め込まれた利用制限情報を読み出すとともに、その読み出した利用制限情報にしたがって電子図書の印刷利用を制限する。この印刷利用の制限は、電子図書の印刷を希望したユーザ情報にしたがって適用されるもの以外にも、例えば、上述のようにユーザ登録がグループ単位(例えば、家族単位)で行われた場合に、グループ内で筆頭(上位)の個人ユーザ(以下、親ユーザ)が他(下位)の個人ユーザ(以下、子ユーザ)に与えることで適用されるものであってもよい。

40

【0064】

印刷利用の制限では、まず、上記ステップS803で特定したユーザに対し、先のステップS806で受け付けた電子図書の印刷利用が許可されているかどうかを確認する(ステップS807)。そして、ユーザに電子図書の印刷利用が許可されていない場合(例えば、ユーザ情報から特定したユーザの年齢が、電子図書の印刷利用を許可されたユーザの年

50

齢に満たなかった場合)は上記ステップS805に戻る。ちなみに、ステップS807では、電子図書を一つの単位として、ユーザに電子図書の印刷利用が許可されているかどうかを判断する。

【0065】

続いて、ユーザに対して印刷の利用が可能な範囲(以下、印刷利用可能範囲)の制限が付けられているかどうかを確認する(ステップS808)。印刷利用可能範囲の制限が付けられているかどうかの判断は、上記ステップS803で特定したユーザのユーザ情報と、印刷処理対象となる電子図書のデータファイルに埋め込まれた利用制限情報の両方に基づいて行われる。そして、印刷利用可能範囲の制限が付けられている場合は、それにしたがって電子図書の印刷内容を制限するために、電子図書の内容の中で印刷が許可された部分だけを抽出する(ステップS809)。ここでの印刷利用可能範囲の制限は、電子図書に含まれる内容単位で行われる。また、電子図書に含まれる内容の中で、印刷が許可される部分(又は印刷が禁止される部分)の指定は、ページ単位、項目単位、章単位などで行われる。また、ユーザに対する印刷利用可能範囲の制限は、例えば、電子図書の著者側から指定されたユーザ種別による制限、ユーザ年齢による制限、親ユーザが子ユーザに与えた制限などが一例として考えられる。

10

【0066】

これにより、ユーザ端末2で電子図書を印刷に利用するときの範囲を、利用制限情報で印刷が許可された範囲内に制限することができる。また、印刷利用可能範囲の制限として、ユーザ種別による制限を適用した場合は、利用制限付きの範囲を含む電子図書の印刷を行えるユーザを、著者側から指定されたユーザ種別に適合するユーザだけに制限することができる。また、ユーザ年齢による制限を適用した場合は、利用制限付きの範囲を含む電子図書の印刷を行えるユーザを、ある年齢以上(場合によっては、ある年齢以下、ある年齢範囲)のユーザだけに制限することができる。また、親ユーザが子ユーザに与えた制限を適用した場合は、利用制限付きの範囲を含む電子図書の印刷を行えるユーザを、親ユーザから制限を与えられていない子ユーザだけに制限することができる。したがって、親ユーザから制限を与えられた子ユーザが印刷できる内容は、利用制限付きの範囲を除いた電子図書の内容だけに制限されることになる。

20

【0067】

続いて、ユーザに対して印刷の利用が可能な画像(以下、印刷利用可能画像)の制限が付けられているかどうかを確認する(ステップS810)。印刷利用可能画像の制限が付けられているかどうかの判断は、上記ステップS803で特定したユーザのユーザ情報と、印刷処理対象となる電子図書のデータファイルに埋め込まれた利用制限情報の両方に基づいて行われる。そして、印刷利用可能画像の制限が付けられている場合は、それにしたがって電子図書の印刷内容を制限するために、電子図書の内容の中で印刷が許可された画像だけを抽出する(ステップS811)。ここでの印刷利用可能画像の制限は、電子図書に含まれる画像単位で行われる。また、ユーザに対する印刷利用画像の制限は、例えば、電子図書の著者側から指定されたユーザ種別による制限、ユーザ年齢による制限、著作権の設定による制限、親ユーザが子ユーザに与えた制限などが一例として考えられる。

30

【0068】

これにより、ユーザ端末2で電子図書を印刷に利用するときの画像を、利用制限情報で印刷が許可された画像だけに制限することができる。また、印刷利用可能画像の制限として、ユーザ種別による制限を適用した場合は、利用制限付きの画像を含む電子図書の印刷を行えるユーザを、著者側から指定されたユーザ種別に適合するユーザだけに制限することができる。また、ユーザ年齢による制限を適用した場合は、利用制限付きの画像を含む電子図書の印刷を行えるユーザを、ある年齢以上(場合によっては、ある年齢以下、ある年齢範囲)のユーザだけに制限することができる。また、著作権の設定による制限を適用した場合は、電子図書の印刷に利用する内容を、制限付きの画像を削除した内容だけに制限することができる。また、親ユーザが子ユーザに与えた制限を適用した場合は、利用制限付きの画像を含む電子図書の印刷を行えるユーザを、親ユーザから制限を与えられていな

40

50

い子ユーザだけに制限することができる。したがって、親ユーザから制限を与えられた子ユーザが印刷できる内容は、利用制限付きの画像を除いた電子図書の内容だけに制限されることになる。

【0069】

印刷利用が制限される画像が著作権付きの画像である場合は、この画像を単に印刷対象から外す以外にも、この画像の画質を劣化させるように処理してもよい。画質を劣化させる処理は、例えば、元の画像がカラー画像であれば、これを白黒画像に変換したり、元の画像よりも解像度を低下させたり、元の画像にノイズ画像を付加したりすることにより行う。

【0070】

続いて、印刷の利用対象となる電子図書のデータファイルに管理用情報を付加する（ステップS812）。印刷利用で適用される管理用情報としては、例えば、印刷が行われた印刷環境を特定できるコード情報や、印刷生成物を複写機でシート媒体に複写したときに品質（画質）が著しく劣化する文字情報又は画像情報が一例として考えられる。

10

【0071】

その後、上述のように印刷利用制限（印刷利用可能なユーザの制限、印刷利用可能範囲の制限、印刷利用可能画像の制限など）が付けられた電子図書に関しては、その印刷利用制限を適用して電子図書の印刷を実行し、印刷利用制限が付けられていない電子図書に関しては、電子図書館サーバ1からダウンロードした状態のまま電子図書の印刷処理を実行する（ステップS813）。

20

【0072】

図9は貸し出し後の電子図書のコピーに係るユーザ端末の処理手順を示すフローチャートである。まず、ユーザ登録時に電子図書館サーバ1からダウンロードしてインストールした閲覧用プログラムを起動する（ステップS901）。これにより、電子図書のコピーに係る以降の処理は、全て閲覧用プログラムに組み込まれた処理ステップにしたがって行われる。

【0073】

次に、ユーザからユーザ情報（例えば、ユーザID、パスワード）の入力を受け付ける（ステップS902）。次いで、先に受け付けたユーザ情報と、閲覧用プログラムに組み込まれたユーザ情報とを比較し、その比較結果において、両者が一致すれば、ユーザ情報が正しいと判断し、一致しなければ、ユーザ情報が不正であると判断してユーザ情報の再入力を要求する（ステップS903）。

30

【0074】

その後、予め用意された処理メニューの中からユーザによって「コピー」メニューが選択されたかどうかを判断する（ステップS904）。そして、「コピー」メニューが選択された場合は、事前に電子図書館サーバ1から貸し出し（ダウンロード）を受けた電子図書のリストを表示し（ステップS905）、そのリストの中からユーザがコピーを希望する電子図書の選択を受け付ける（ステップS906）。

【0075】

続いて、ユーザがコピーを希望した電子図書のデータファイルから、これに埋め込まれた利用制限情報を読み出すとともに、その読み出した利用制限情報にしたがって電子図書のコピー利用を制限する。このコピー利用の制限は、電子図書のコピーを希望したユーザ情報にしたがって適用されるもの以外にも、例えば、上述のようにユーザ登録がグループ単位（例えば、家族単位）で行われた場合に、グループ内で筆頭（上位）の個人ユーザ（以下、親ユーザ）が他（下位）の個人ユーザ（以下、子ユーザ）に与えることで適用されるものであってもよい。

40

【0076】

コピー利用の制限では、まず、上記ステップS903で特定したユーザに対し、先のステップS906で受け付けた電子図書のコピー利用が許可されているかどうかを確認する（ステップS907）。そして、ユーザに電子図書のコピー利用が許可されていない場合（

50

例えば、ユーザ情報から特定したユーザの年齢が、電子図書のコピー利用を許可されたユーザの年齢に満たなかった場合)は上記ステップS905に戻る。ちなみに、ステップS907では、電子図書を一つの単位として、ユーザに電子図書のコピー利用が許可されているかどうかを判断する。

【0077】

続いて、ユーザに対してコピーの利用が可能な範囲(以下、コピー利用可能範囲)の制限が付けられているかどうかを確認する(ステップS908)。コピー利用可能範囲の制限が付けられているかどうかの判断は、上記ステップS903で特定したユーザのユーザ情報と、コピー処理対象となる電子図書のデータファイルに埋め込まれた利用制限情報の両方に基づいて行われる。そして、コピー利用可能範囲の制限が付けられている場合は、それにしたがって電子図書のコピー内容を制限するために、電子図書の内容の中でコピーが許可された部分だけを抽出する(ステップS909)。ここでのコピー利用可能範囲の制限は、電子図書に含まれる内容単位で行われる。また、電子図書に含まれる内容の中で、コピーが許可される部分(又はコピーが禁止される部分)の指定は、ページ単位、項目単位、章単位などで行われる。また、ユーザに対するコピー利用可能範囲の制限は、例えば、電子図書の著者側から指定されたユーザ種別による制限、ユーザ年齢による制限、親ユーザが子ユーザに与えた制限などが一例として考えられる。

10

【0078】

これにより、ユーザ端末2で電子図書をコピーに利用するときの範囲を、利用制限情報でコピーが許可された範囲内に制限することができる。また、コピー利用可能範囲の制限として、ユーザ種別による制限を適用した場合は、利用制限付きの範囲を含む電子図書のコピーを行えるユーザを、著者側から指定されたユーザ種別に適合するユーザだけに制限することができる。また、ユーザ年齢による制限を適用した場合は、利用制限付きの範囲を含む電子図書のコピーを行えるユーザを、ある年齢以上(場合によっては、ある年齢以下、ある年齢範囲)のユーザだけに制限することができる。また、親ユーザが子ユーザに与えた制限を適用した場合は、利用制限付きの範囲を含む電子図書のコピーを行えるユーザを、親ユーザから制限を与えられていない子ユーザだけに制限することができる。したがって、親ユーザから制限を与えられた子ユーザがコピーできる内容は、利用制限付きの範囲を除いた電子図書の内容だけに制限されることになる。

20

【0079】

続いて、ユーザに対してコピーの利用が可能な画像(以下、コピー利用可能画像)の制限が付けられているかどうかを確認する(ステップS910)。コピー利用可能画像の制限が付けられているかどうかの判断は、上記ステップS903で特定したユーザのユーザ情報と、コピー処理対象となる電子図書のデータファイルに埋め込まれた利用制限情報の両方に基づいて行われる。そして、コピー利用可能画像の制限が付けられている場合は、それにしたがって電子図書のコピー内容を制限するために、電子図書の内容の中でコピーが許可された画像だけを抽出する(ステップS911)。ここでのコピー利用可能画像の制限は、電子図書に含まれる画像単位で行われる。また、ユーザに対するコピー利用画像の制限は、例えば、電子図書の著者側から指定されたユーザ種別による制限、ユーザ年齢による制限、著作権の設定による制限、親ユーザが子ユーザに与えた制限などが一例として

30

40

【0080】

これにより、ユーザ端末2で電子図書をコピーに利用するときの画像を、利用制限情報でコピーが許可された画像だけに制限することができる。また、コピー利用可能画像の制限として、ユーザ種別による制限を適用した場合は、利用制限付きの画像を含む電子図書のコピーを行えるユーザを、著者側から指定されたユーザ種別に適合するユーザだけに制限することができる。また、ユーザ年齢による制限を適用した場合は、利用制限付きの画像を含む電子図書のコピーを行えるユーザを、ある年齢以上(場合によっては、ある年齢以下、ある年齢範囲)のユーザだけに制限することができる。また、著作権の設定による制限を適用した場合は、電子図書のコピーに利用する内容を、制限付きの画像を削除した内

50

容だけに制限することができる。また、親ユーザが子ユーザに与えた制限を適用した場合は、利用制限付きの画像を含む電子図書のコピーを行えるユーザを、親ユーザから制限を与えていない子ユーザだけに制限することができる。したがって、親ユーザから制限を与えられた子ユーザがコピーできる内容は、利用制限付きの画像を除いた電子図書の内容だけに制限されることになる。

【0081】

コピー利用が制限される画像が著作権付きの画像である場合は、この画像を単にコピー対象から外す以外にも、この画像の画質を劣化させるように処理してもよい。画質を劣化させる処理は、例えば、元の画像がカラー画像であれば、これを白黒画像に変換したり、元の画像よりも解像度を低下させたり、元の画像にノイズ画像を付加したりすることにより

10

【0082】

続いて、コピーの利用対象となる電子図書のデータファイルに管理用情報を付加する（ステップS912）。コピー利用で適用される管理用情報としては、例えば、コピーされた情報であることを示すコード情報や、コピー回数を示すコード情報、さらにはコピーを実施したユーザ履歴等の情報が一例として考えられる。

【0083】

その後、上述のようにコピー利用制限（コピー利用可能なユーザの制限、コピー利用可能範囲の制限、コピー利用可能画像の制限など）が付けられた電子図書に関しては、そのコピー利用制限を適用して電子図書のコピーを実行し、コピー利用制限が付けられていない電子図書に関しては、電子図書館サーバ1からダウンロードした状態のまま電子図書の

20

【0084】

なお、上記実施形態においては、電子図書館サーバ1が電子図書を貸し出すときの貸し出し内容を制限する機能と、貸し出し後の電子図書の利用を制限する機能の両方を実現する場合について説明したが、各々の機能を独立（個別）に実現することも可能である。ただし、各々の機能を組み合わせた場合は、電子図書の貸し出しサービスを行うにあたって、電子図書の利用をより細かく制限することができる。

【0085】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、電子図書館サーバからユーザ端末に電子図書を貸し出すときに、ユーザ端末への電子図書の貸し出し内容を適切に制御することができる。

30

【0086】

また、本発明によれば、電子図書館サーバからユーザ端末に電子図書を貸し出した後に、この電子図書をユーザ端末を使ってユーザが閲覧、印刷又はコピーに利用するときの利用条件を適切に制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る電子図書館サーバシステム構成例を示す図である。

【図2】ユーザ登録に係る電子図書館サーバの処理手順を示すフローチャートである。

【図3】ユーザ登録に係るユーザ端末の処理手順を示すフローチャートである。

40

【図4】電子図書の貸し出しに係る電子図書館サーバの処理手順を示すフローチャート（その1）である。

【図5】電子図書の貸し出しに係る電子図書館サーバの処理手順を示すフローチャート（その2）である。

【図6】電子図書の貸し出しに係るユーザ端末の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】貸し出し後の電子図書の閲覧に係るユーザ端末の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】貸し出し後の電子図書の印刷に係るユーザ端末の処理手順を示すフローチャートである。

【図9】貸し出し後の電子図書のコピーに係るユーザ端末の処理手順を示すフローチャート

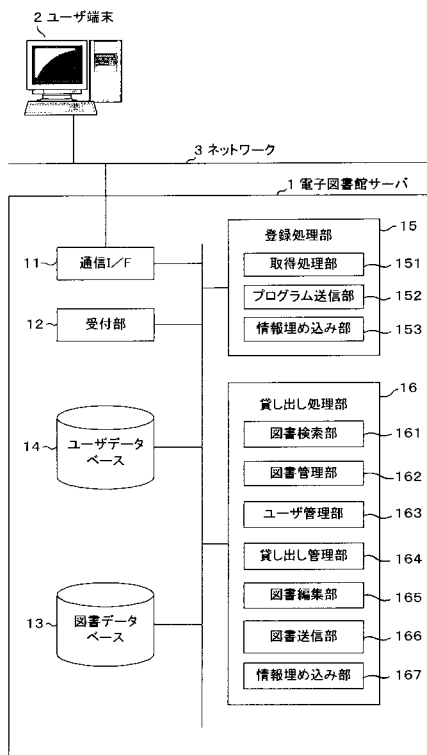
50

トである。

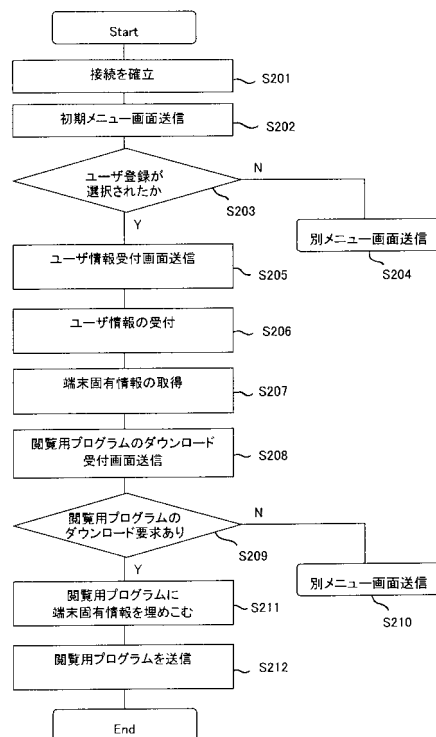
【符号の説明】

1 ... 電子図書館サーバ、2 ... ユーザ端末、3 ... ネットワーク、11 ... 通信インターフェース、12 ... 受付部、13 ... 図書データベース、14 ... ユーザデータベース、15 ... 登録処理部、16 ... 貸し出し処理部、151 ... 取得処理部、152 ... プログラム送信部、153 ... 情報埋め込み部、161 ... 図書検索部、162 ... 図書管理部、163 ... ユーザ管理部、164 ... 貸し出し管理部、165 ... 図書編集部、166 ... 図書送信部、167 ... 情報埋め込み部

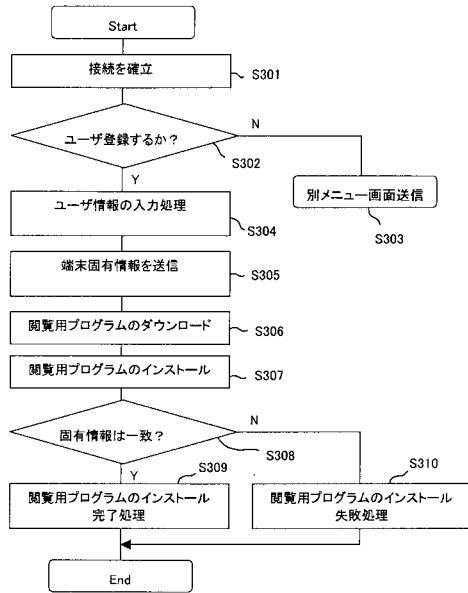
【図1】



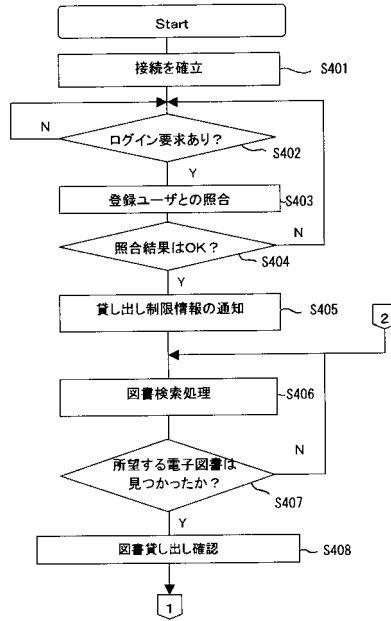
【図2】



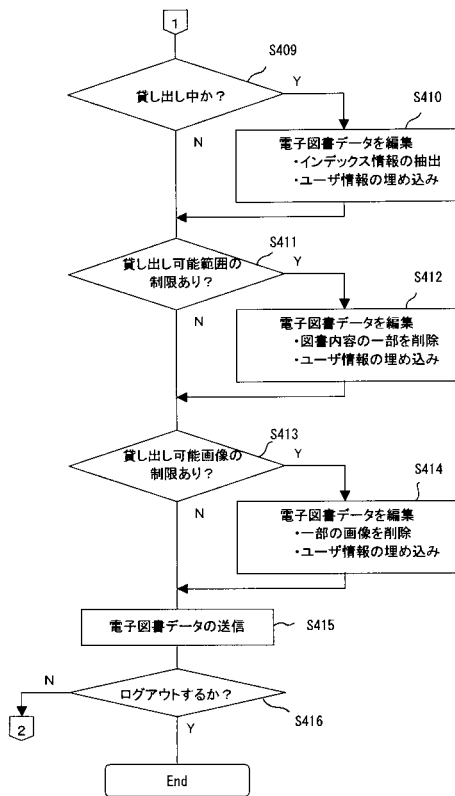
【 図 3 】



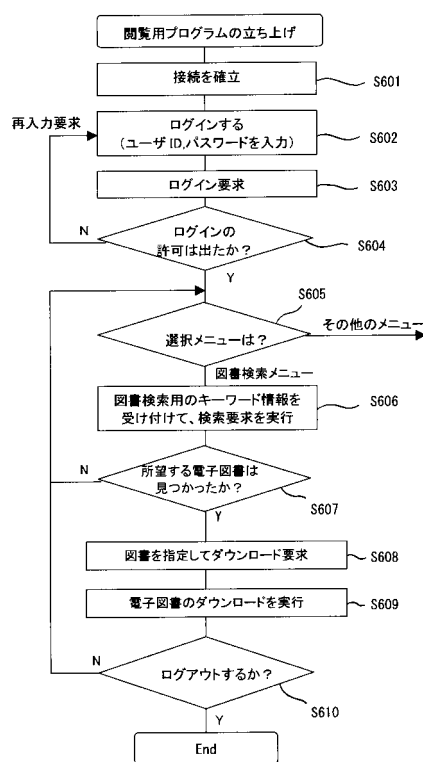
【 図 4 】



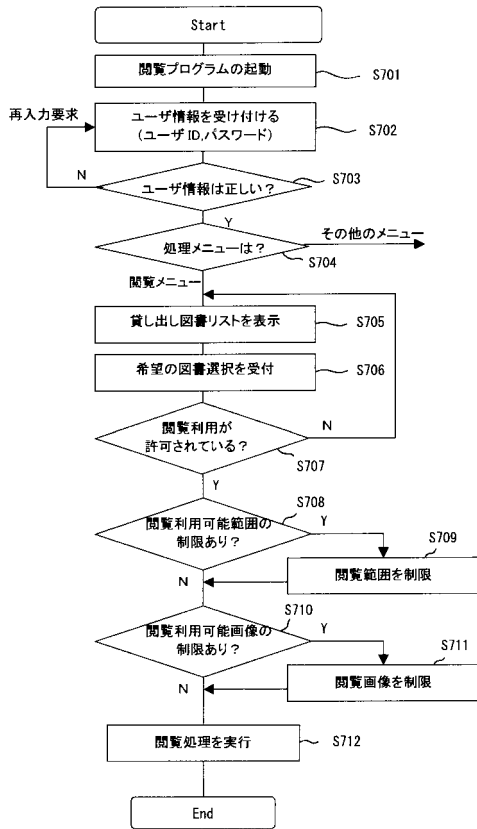
【 図 5 】



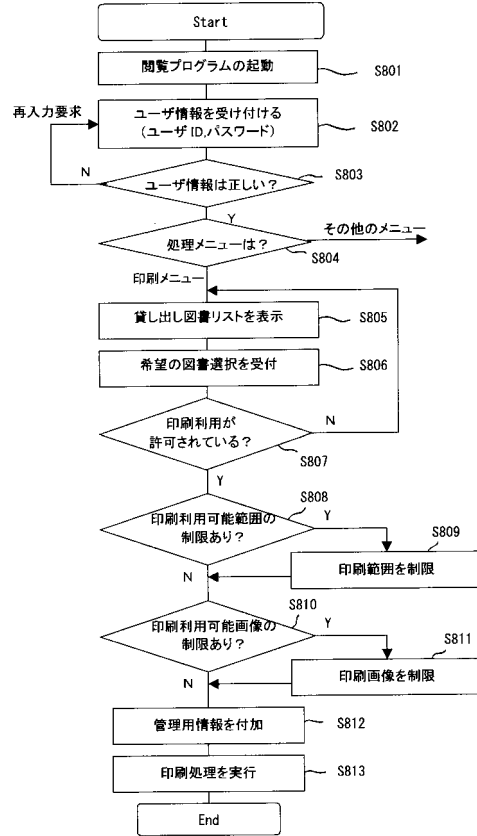
【 図 6 】



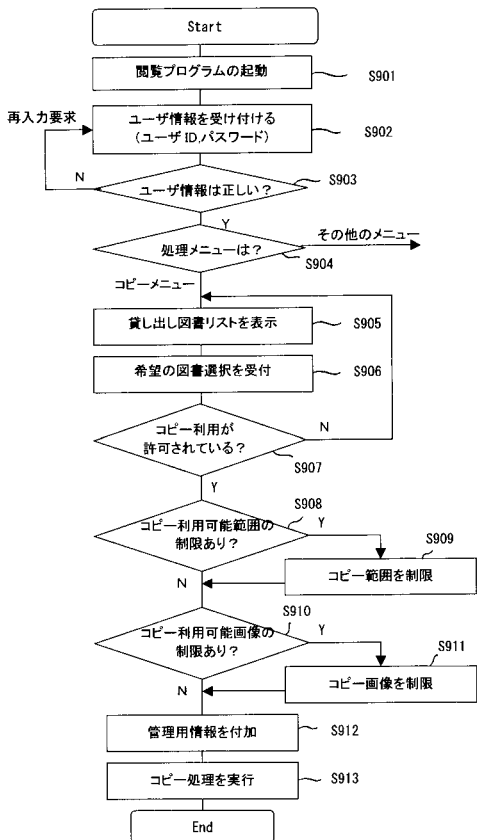
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 竹之内 修
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内
- (72)発明者 神成 淳二
神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内