

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5999664号  
(P5999664)

(45) 発行日 平成28年9月28日(2016.9.28)

(24) 登録日 平成28年9月9日(2016.9.9)

(51) Int. Cl. F 1  
**G 0 6 F 1 3 / 0 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )** G 0 6 F 1 3 / 0 0 5 4 0 F

請求項の数 9 (全 17 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-152366 (P2014-152366)</p> <p>(22) 出願日 平成26年7月25日 (2014.7.25)</p> <p>(65) 公開番号 特開2016-31560 (P2016-31560A)</p> <p>(43) 公開日 平成28年3月7日 (2016.3.7)</p> <p>審査請求日 平成28年1月12日 (2016.1.12)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 390009531                  インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション                  INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION                  アメリカ合衆国10504 ニューヨーク州 アーモンク ニュー オーチャードロード                  New Orchard Road, Armonk, New York 10504, United States of America</p> <p>(74) 代理人 100108501                  弁理士 上野 剛史</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 ハイパーリンクを設定可能なファイルを表示する装置、方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハイパーリンクを設定可能なファイルを表示する装置であって、  
 表示装置に表示する表示対象ファイルからハイパーリンクを抽出するリンク抽出部と、  
 前記リンク抽出部により抽出された前記ハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに認証画面が含まれる場合に、当該認証画面に対する認証操作を行って、当該オブジェクトに対するアクセス可否を判定するアクセス可否判定部と、

前記アクセス可否判定部による判定結果に基づいて、前記ハイパーリンクに対するアクセスが可能か否かを示す表示を、前記表示装置に表示された前記表示対象ファイルに基づく表示画像に対して行う表示制御部と、を備え、

前記アクセス可否判定部は、必ず認証に失敗する認証操作を行って取得した第1オブジェクトと、所定の保持手段に予め保持されている認証情報を用いて認証操作を行って取得した第2オブジェクトとを比較し、前記第1オブジェクトと前記第2オブジェクトとが同一である場合に、前記ハイパーリンクに対するアクセスが許可されていないと判定し、当該第1オブジェクトと当該第2オブジェクトとが同一でない場合に、当該ハイパーリンクに対するアクセスが許可されていると判定する、装置。

【請求項2】

前記リンク抽出部は、前記表示対象ファイルが取得された後、所定のタイミングで、当該表示対象ファイルに設定されているハイパーリンクを抽出する、請求項1に記載の装置

## 【請求項 3】

前記所定の保持手段として、ネットワーク上のオブジェクトの位置情報と、当該オブジェクトにアクセスするために要求される認証情報とを関連付けて格納した認証情報記憶部をさらに備え、

前記アクセス可否判定部は、前記第 2 オブジェクトを取得するための認証操作として、前記リンク先のオブジェクトの位置情報に対応する位置情報に関連付けられた認証情報を前記認証情報記憶部から取得し、取得した認証情報を用いて前記認証画面に対する認証操作を行う、請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 4】

前記アクセス可否判定部は、前記認証情報記憶部に前記リンク先のオブジェクトの位置情報が登録されていない場合に、所定の規則に基づいて当該位置情報に類似すると判断される類似位置情報を当該認証情報記憶部から検索し、当該類似位置情報に関連付けられた認証情報を用いて前記認証画面に対する認証操作を行い、

前記表示制御部は、前記アクセス可否判定部により、前記第 1 オブジェクトと前記類似位置情報に基づいて取得された認証情報を用いた認証操作により取得した前記第 2 オブジェクトとの比較結果が同一であると判定された場合に、前記表示画像に対して、前記リンク先のオブジェクトに対するアクセス可否が不明であることを示す表示を行う、請求項 3 に記載の装置。

## 【請求項 5】

前記アクセス可否判定部は、前記第 1 オブジェクトを取得するための認証操作として、前記認証画面に入力する認証情報を空白として認証操作を行う、請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 6】

前記アクセス可否判定部は、前記第 1 オブジェクトを取得するための認証操作として、認証情報として使用が許可されていない文字を含む文字列を前記認証画面に入力して認証操作を行う、請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 7】

前記アクセス可否判定部は、前記第 1 オブジェクトと前記第 2 オブジェクトとを比較する手法として、当該第 1 オブジェクトを前記表示装置に表示する際の画像と、当該第 2 オブジェクトを当該表示装置に表示する際の画像とを比較する、請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 8】

ハイパーリンクを設定可能なファイルを表示装置に表示させる方法であって、表示装置に表示する表示対象ファイルからハイパーリンクを抽出するステップと、抽出された前記ハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに含まれる認証画面に対して、必ず認証に失敗する認証操作を行って第 1 オブジェクトを取得するステップと、前記認証画面に対して、所定の保持手段に予め保持されている認証情報を用いて認証操作を行って第 2 オブジェクトを取得するステップと、

前記第 1 オブジェクトと前記第 2 オブジェクトとが同一である場合に、前記ハイパーリンクに対するアクセスが許可されていないと判定し、当該第 1 オブジェクトと当該第 2 オブジェクトとが同一でない場合に、当該ハイパーリンクに対するアクセスが許可されていると判定するステップと、

前記判定の判定結果に基づいて、前記ハイパーリンクに対するアクセスが可能か否かを示す表示を、前記表示装置に表示された前記表示対象ファイルに基づく表示画像に対して行うステップと、

を含む、方法。

## 【請求項 9】

ハイパーリンクを設定可能なファイルを表示装置に表示させるコンピュータに、表示装置に表示する表示対象ファイルからハイパーリンクを抽出する処理と、抽出された前記ハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに含まれる認証画面に対して、必ず認証に失敗する認証操作を行って第 1 オブジェクトを取得する処理と、前記認証画面に対して、所定の保持手段に予め保持されている認証情報を用いて認証操

10

20

30

40

50

作を行って第2オブジェクトを取得する処理と、

前記第1オブジェクトと前記第2オブジェクトとが同一である場合に、前記ハイパーリンクに対するアクセスが許可されていないと判定し、当該第1オブジェクトと当該第2オブジェクトとが同一でない場合に、当該ハイパーリンクに対するアクセスが許可されていると判定する処理と、

前記判定の判定結果に基づいて、前記ハイパーリンクに対するアクセスが可能か否かを示す表示を、前記表示装置に表示された前記表示対象ファイルに基づく表示画像に対して行う処理と、

を実行させる、プログラム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、ハイパーリンクを設定可能なファイルを表示する技術に関し、特にファイルに設定されたハイパーリンクのリンク先のアクセス可否を表示する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

HTMLファイル等のハイパーリンクが設定されたファイルを表示しているコンピュータは、そのハイパーリンクにより示されるURL (Uniform Resource Locator) 等の位置情報に基づいて、リンク先のオブジェクトにアクセスすることができる。しかし、リンク先のオブジェクトに対するアクセス権が無い場合、コンピュータは、そのオブジェクトに対するアクセス要求を行っても、オブジェクトを取得したり、開いたり、再生したりすることができない。

20

【0003】

そこで、リンク先のオブジェクトに対するアクセス権の有無を予め判定し、アクセス可能か否かをユーザに提示することが考えられる。アクセス権の事前判定に関する従来技術としては、例えば、ページ中に存在するリンクが指示するページが実際に存在するか否かを調べ、実際に存在する場合は、予め用意されたユーザ情報に基づいて実際にページの取得要求を行うことによりページに対するアクセス権をユーザが持っているか否かを判定し、これらの確認結果と判定結果に基づいて、リンク先ページが参照可能か否かを判定し、この判定結果に従ってリンクの表示形態を決定する技術があった(例えば、特許文献1参照)。また、予め用意されたアクセス規制情報を参照し、リンク先のオブジェクトが規制対象に該当するか否かを判断する技術があった(例えば特許文献2参照)。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-39341号公報

【特許文献2】特開2010-33483号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

ハイパーリンクによるリンク先のオブジェクトに対するアクセス権を判定する技術として、予め用意されたアクセスに必要な情報を用いてアクセス要求を行ってアクセス可否を判定する場合、どのような応答結果であれば、アクセス可能と判断するかは容易ではない。例えば、リンク先オブジェクトが、アクセスする度に返されるオブジェクトの内容が異なるものである場合等、返されるオブジェクトの内容が特定できない場合は、取得したオブジェクトがアクセス要求に対する正しい応答結果であるのか、アクセスが拒否された結果として返されたオブジェクトであるのかを判断することは難しい。

【0006】

また、アクセス規制情報を予め用意する場合、アクセス先の仕様変更等に応じてアクセス規制情報を更新しなければならず、管理が煩雑であった。

50

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、ハイパーリンクによるリンク先のオブジェクトに対するアクセス可否の判定を精度良く行うことを目的とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 8 】

上記の目的を達成するため、本発明は、次のような装置として実現される。この装置は、ハイパーリンクを設定可能なファイルを表示する装置であって、表示装置に表示する表示対象ファイルからハイパーリンクを抽出するリンク抽出部と、このリンク抽出部により抽出されたハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに認証画面が含まれる場合に、この認証画面に対する認証操作を行って、オブジェクトに対するアクセス可否を判定するアクセス可否判定部と、このアクセス可否判定部による判定結果に基づいて、ハイパーリンクに対するアクセスが可能か否かを示す表示を、表示装置に表示された表示対象ファイルに基づく表示画像に対して行う表示制御部と、を備える。アクセス可否判定部は、必ず認証に失敗する認証操作を行って取得した第1オブジェクトと、所定の保持手段に予め保持されている認証情報を用いて認証操作を行って取得した第2オブジェクトとを比較し、第1オブジェクトと第2オブジェクトとが同一である場合に、ハイパーリンクに対するアクセスが許可されていないと判定し、第1オブジェクトと第2オブジェクトとが同一でない場合に、ハイパーリンクに対するアクセスが許可されていると判定する。

10

## 【 0 0 0 9 】

より好ましくは、リンク抽出部は、表示対象ファイルが取得された後、所定のタイミングで、表示対象ファイルに設定されているハイパーリンクを抽出する。

20

## 【 0 0 1 0 】

さらに詳しくは、上記の装置は、所定の保持手段として、ネットワーク上のオブジェクトの位置情報と、このオブジェクトにアクセスするために要求される認証情報とを関連付けて格納した認証情報記憶部をさらに備える。アクセス可否判定部は、第2オブジェクトを取得するための認証操作として、リンク先のオブジェクトの位置情報に対応する位置情報に関連付けられた認証情報を認証情報記憶部から取得し、取得した認証情報を用いて認証画面に対する認証操作を行う。

## 【 0 0 1 1 】

さらに好ましくは、アクセス可否判定部は、認証情報記憶部にリンク先のオブジェクトの位置情報が登録されていない場合に、所定の規則に基づいてこの位置情報に類似すると判断される類似位置情報を認証情報記憶部から検索し、この類似位置情報に関連付けられた認証情報を用いて認証画面に対する認証操作を行う。表示制御部は、アクセス可否判定部により、第1オブジェクトと類似位置情報に基づいて取得された認証情報を用いた認証操作により取得した第2オブジェクトとの比較結果が同一であると判定された場合に、表示画像に対して、リンク先のオブジェクトに対するアクセス可否が不明であることを示す表示を行う。

30

## 【 0 0 1 2 】

また、アクセス可否判定部は、第1オブジェクトを取得するための認証操作として、認証画面に入力する認証情報を空白として認証操作を行う。あるいは、アクセス可否判定部は、第1オブジェクトを取得するための認証操作として、認証情報として使用が許可されていない文字を含む文字列を認証画面に入力して認証操作を行う。また、アクセス可否判定部は、第1オブジェクトと第2オブジェクトとを比較する手法として、第1オブジェクトを表示装置に表示する際の画像と、第2オブジェクトを表示装置に表示する際の画像とを比較する。

40

## 【 0 0 1 3 】

また、上記の目的を達成する他の本発明は、次のような方法としても実現される。この方法は、ハイパーリンクを設定可能なファイルを表示装置に表示させる方法であって、表示装置に表示する表示対象ファイルからハイパーリンクを抽出するステップと、抽出されたハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに含まれる認証画面に対して、必ず認証に失

50

敗する認証操作を行って第1オブジェクトを取得するステップと、認証画面に対して、所定の保持手段に予め保持されている認証情報を用いて認証操作を行って第2オブジェクトを取得するステップと、第1オブジェクトと第2オブジェクトとが同一である場合に、ハイパーリンクに対するアクセスが許可されていないと判定し、第1オブジェクトと第2オブジェクトとが同一でない場合に、ハイパーリンクに対するアクセスが許可されていると判定するステップと、判定結果に基づいて、ハイパーリンクに対するアクセスが可能か否かを示す表示を、表示装置に表示された表示対象ファイルに基づく表示画像に対して行うステップと、を含む。

【0014】

さらにまた、本発明は、コンピュータを制御して上述した装置の各機能を実現するプログラム、あるいは、コンピュータに上記の各ステップに対応する処理を実行させるプログラムとしても実現される。このプログラムは、磁気ディスクや光ディスク、半導体メモリ、その他の記録媒体に格納して配布したり、ネットワークを介して配信したりすることにより、提供することができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、ハイパーリンクによるリンク先のオブジェクトに対するアクセス可否の判定を精度良く行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本実施形態が適用されるファイル表示装置の構成例を示す図である。

【図2】認証情報DBの構成例を示す図である。

【図3】本実施形態のリンク先のオブジェクトへのアクセス可否の情報が表示されたファイルの表示例を示す図である。

【図4】本実施形態のリンク先のオブジェクトへのアクセス可否の情報が表示されたファイルの他の表示例を示す図である。

【図5】本実施形態のファイル表示装置によるアクセス可否の判定処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】認証画面検索部による認証画面検索処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】オブジェクトのソース・コードの例を示す図である。

【図8】図7に示すソース・コードに基づく認証画面を含むオブジェクトの表示例を示す図である。

【図9】アクセス可否判定部によるアクセス試行処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】ユーザの認証操作に応じて自動的に認証情報を認証情報DBに登録する場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】本実施形態のファイル表示装置を構成するのに好適なハードウェア構成例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態について詳細に説明する。

【0018】

<システム構成>

図1は、本実施形態が適用されるファイル表示装置の構成例を示す図である。図1に示すファイル表示装置100は、処理対象のファイルを取得する手段として、送受信部110と、ファイル取得部120とを備える。また、ファイル表示装置100は、取得されたファイルに含まれるハイパーリンクに対する処理を行う手段として、リンク抽出部130と、認証画面検索部140と、アクセス可否判定部150とを備える。また、ファイル表示装置100は、上記のハイパーリンクに対する処理で用いられる情報を保持する手段として、認証情報DB160と、エラー画面記憶部170とを備える。また、ファイル表示

10

20

30

40

50

装置 100 は、ファイルを表示する手段として、表示制御部 180 と、表示部 190 とを備える。図 1 に示すように、ファイル表示装置 100 は、インターネット等のネットワークに接続されている。

【0019】

送受信部 110 は、ネットワークにアクセスするためのネットワーク・インターフェイスである。表示対象のファイルやリンク先のオブジェクトの取得要求の送信および取得要求に対する応答として返されるファイルやオブジェクトの受信等が、送受信部 110 を介して行われる。

【0020】

ファイル取得部 120 は、ファイルの取得要求を生成し、送受信部 110 を介して取得対象のファイルが存在するサイト（ネットワーク上のサーバ等）へ送信する。そして、取得要求に応じて返されたファイルを受け付ける。ファイル取得部 120 によるファイルの取得は、ファイル表示装置 100 のユーザによりファイルを取得するための命令が入力された場合に行われる。この場合、取得したファイルは、表示制御部 180 に送られ、表示制御部 180 により表示部 190 に表示される。

10

【0021】

また、本実施形態では、後述のようにリンク抽出部 130 によりリンク情報が抽出された場合や、アクセス可否判定部 150 により認証画面から認証情報を送り、応答画面を取得する場合にも、ファイル取得部 120 によるファイルの取得が行われる。この場合、取得したファイルは表示部 190 に表示されず、取得したファイルに対する処理がバックグラウンドで行われる。

20

【0022】

リンク抽出部 130 は、ファイル取得部 120 により取得された表示対象のファイルにハイパーリンクが設定されているか否かを判断し、設定されていたならば、そのハイパーリンクのリンク情報を抽出する。ハイパーリンクの有無の判断およびリンク情報の抽出は、既存の適当な手段を用いて行うことができる。例えば、表示対象のファイルが HTML ファイルである場合、a 要素（アンカー要素）の href 属性に URL を指定した箇所を検出し、指定されている URL を抽出すれば良い。上述したように、リンク抽出部 130 によりリンク情報が抽出されたならば、ファイル取得部 120 が、抽出されたリンク情報を用いてリンク先のオブジェクトのファイルを取得する。

30

【0023】

本実施形態において、リンク抽出部 130 によるリンクの抽出処理が行われるタイミングは、例えば、ファイル取得部 120 により取得されたファイルに基づき表示部 190 に新たな画面が表示されたとき、表示部 190 に表示されている画面においてハイパーリンクが設定された位置にマウス・ポインタが重ねられた（ホバー、マウス・オーバー）とき等とすることができる。また、ファイル取得部 120 により取得されたファイルが電子メールである場合は、電子メールを受信したときに受信したメールに含まれるハイパーリンクを抽出するようにしても良い。また、同じハイパーリンクに対しては、前回の抽出が行われてから一定以上の日時が経過したもののみを抽出するようにしても良い。

【0024】

認証画面検索部 140 は、リンク抽出部 130 により抽出されたリンク情報に基づいて取得されたリンク先のオブジェクトに認証画面が存在するか否かを判定する。具体的には、認証画面検索部 140 は、まず、リンク先のオブジェクトに入力・送信フォームが存在するか否かを調べる。そして、入力・送信フォームが存在するならば、フォームが要求する入力の内容に基づいて、そのフォームが認証のためのものか否かを判断する。認証画面検索部 140 による処理の詳細については後述する。

40

【0025】

アクセス可否判定部 150 は、認証画面検索部 140 により認証画面を含むと判定されたオブジェクトに対して認証のための操作（認証操作）を行い、認証画面からのリンク先のオブジェクトがアクセス可能なものか否かを判断する。本実施形態では、アクセス可否

50

判定部 150 は、予め、認証画面に対して必ずアクセスを拒否される認証操作を行って、アクセスが拒否された場合（認証失敗）にリンク先サイトから返されるオブジェクト（エラー画面）を取得しておく。次に、アクセス可否判定部 150 は、リンク先のオブジェクトにアクセスするための正規の認証操作を行って、リンク先サイトから返されるオブジェクトと先に取得したエラー画面とを比較する。そして、正規の認証操作で取得したオブジェクトとエラー画面とが同一であればアクセスが拒否されたと判断し、異なっていればアクセスが許可されたと判断する。ここで、正規の認証操作で取得したオブジェクトとエラー画面との比較は、取得したオブジェクトどうしのデータの比較として行っても良いし、正規の認証操作で取得したオブジェクトを表示部 190 に表示する際の画像（スクリーンショット等）の比較として行っても良い。画像を比較する場合、例えば、表示制御部 180

10

#### 【0026】

認証情報 DB 160 は、リンク先のオブジェクトに対する認証のための情報（認証情報）を格納するデータベース（認証情報記憶部）である。具体的には、認証情報 DB 160 は、ネットワーク上のオブジェクトの位置情報（例えば、URL）と、オブジェクトにアクセスするために要求される認証情報（例えば、ID およびパスワード）とを関連付けて格納している。アクセス可否判定部 150 は、認証情報 DB 160 に格納されている認証情報を用いてリンク先サイトへの認証操作を行う。

20

#### 【0027】

図 2 は、認証情報 DB 160 の構成例を示す図である。図 2 に示す例では、各レコードに、リンク先の URL と、認証用の ID およびパスワードと、その ID およびパスワードでアクセス可否の判定が最後に行われた日時（図では「判定日時」と記載）とが関連付けられて格納されている。

#### 【0028】

エラー画面記憶部 170 は、アクセス可否判定部 150 により必ずアクセスを拒否される認証操作が行われて取得されたエラー画面を記憶する。アクセス可否判定部 150 は、認証情報 DB 160 から読み出した認証情報を用いて行った認証操作に対してリンク先サイトから返されたオブジェクトを、エラー画面記憶部 170 に記憶されているエラー画面と比較することにより、アクセスが許可されたか否かを判断する。

30

#### 【0029】

表示制御部 180 は、ファイル取得部 120 により取得された表示対象のファイルに基づくオブジェクトを表示部 190 に表示させる。また、表示制御部 180 は、アクセス可否判定部 150 による判定結果に応じて、表示部 190 に表示したファイルに設定されているハイパーリンクに関して、そのリンク先のオブジェクトへのアクセスが可能か否かを示す表示を行う。表示部 190 は、液晶ディスプレイ装置等で実現される。

#### 【0030】

<アクセス可否の判定に基づく表示制御の例>

図 3 および図 4 は、リンク先のオブジェクトへのアクセス可否の情報が表示されたファイルの表示例を示す図である。ここでは、表示対象のファイルとして文書ファイルに基づく表示画像 191 が表示された例を示す。図 3 に示す例において、表示対象である文書ファイルの表示画像 191 を参照すると、この文書ファイルには、2つのハイパーリンク 192 a、192 b（図中、破線で囲んだ URL の部分）が設定されている。これらのハイパーリンクのうち、ハイパーリンク 192 a は、アクセス可否判定部 150 によりアクセスできないと判定されており、ハイパーリンク 192 b は、アクセス可否判定部 150 によりアクセスできると判定されている。これに応じて、図 3 に示す例では、ハイパーリンク 192 a に対して、アクセスできない（アクセス権が無い）ことを示すメッセージが、吹き出しのオブジェクト 193 a を用いて表示されている。また、ハイパーリンク 192 b に対して、アクセスできる（アクセス権が有る）ことを示すメッセージが、吹き出しの

40

50

オブジェクト 193b を用いて表示されている。

【0031】

図4に示す例では、メッセージの表示ではなく、ハイパーリンク192a、192bの表示態様により、アクセス可否の判定結果が示されている。図示の例において、リンク先のオブジェクトへアクセスできない(アクセス権が無い)ハイパーリンク192aのURLに対しては、URLの記載を覆う網掛け194aが付されている。一方、リンク先のオブジェクトへアクセス可能な(アクセス権が有る)ハイパーリンク192bのURLに対しては、URLの記載を囲む枠線194bが付されている。

【0032】

以上のように、本実施形態では、表示部190における表示画像191において、表示対象のオブジェクトに設定されたハイパーリンク(図3に示す例ではハイパーリンク192a、192b)のリンク先のオブジェクトに対するアクセスが可能か否かを示す表示を行う。これにより、ファイル表示装置100のユーザは、表示画像191が表示された時点で(ハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに対するアクセス要求を行うための選択操作を行う前に)、そのリンク先のオブジェクトへのアクセスが可能か否かを識別することができる。なお、図3および図4に示したアクセス可否に関する表示方法は例示に過ぎない。本実施形態によるアクセス可否の判定結果を示す表示は、ハイパーリンクを含む文書等のオブジェクトが表示部190に表示された際に、オブジェクトに含まれるハイパーリンクのリンク先のオブジェクトへのアクセスが可能か否かを識別できるものであれば良く、図示の表示方法に限定されない。

【0033】

<アクセス可否の判定処理>

次に、本実施形態のファイル表示装置100によるアクセス可否の判定処理について説明する。ファイル表示装置100は、表示部190に表示するために取得した表示対象のファイルにハイパーリンクが設定されている場合に、そのハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに対してアクセス可能か否かを判定する処理をバックグラウンドで実行する。そして、ファイル表示装置100は、表示部190に表示されたファイルの表示画像に、図3および図4を参照して説明した、判定結果に基づく表示を行う。

【0034】

図5は、本実施形態のファイル表示装置100によるアクセス可否の判定処理の流れを示すフローチャートである。図5に示すように、まず、リンク抽出部130が、表示対象のファイルの取得時等の予め設定されたタイミングで、表示対象のファイルに含まれるハイパーリンクを抽出する(ステップ501)。そして、ファイル取得部120が、リンク抽出部130により抽出されたハイパーリンクのリンク先サイトへアクセス要求を行い、リンク先のオブジェクトを取得する(ステップ502)。

【0035】

次に、認証画面検索部140が、ステップ502で取得されたオブジェクトが認証画面を含むか否かを調べる認証画面検索処理を行う(ステップ503)。認証画面検索処理の詳細については後述する。

【0036】

認証画面検索部140による認証画面検索処理により、ステップ502で取得されたオブジェクトが認証画面を含まないと判断された場合(ステップ504でNo)、表示制御部180は、表示部190に表示された表示対象のファイルに基づく表示画像に、そのファイルに含まれるハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに対するアクセス権が有ることを示す表示を行う(ステップ510)。ステップ501で抽出されたハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに対して、認証操作が要求されることなくアクセスすることが可能だからである。

【0037】

認証画面検索部140による認証画面検索処理により、ステップ502で取得されたオブジェクトが認証画面を含むと判断されたならば(ステップ504でYes)、次にアク

10

20

30

40

50

セス可否判定部 150 が、必ず認証に失敗するように認証操作を行って、リンク先サイトから返されるエラー画面（認証失敗を示す画面）を取得する（ステップ 505）。ここで、必ず認証に失敗する認証操作は、例えば、認証のために入力される ID やパスワード等の入力情報をブランク（空白）としたり、ID やパスワードに該当しない意味のない文字列や認証情報として使用が許可されていない文字を含む文字列を入力したりすることにより実行される。ステップ 505 で取得されたエラー画面は、エラー画面記憶部 170 に記憶される。

#### 【0038】

次に、アクセス可否判定部 150 は、認証情報 DB 160 に格納されている認証情報を用いて、ステップ 502 で取得された認証画面に対する認証操作を行い、ステップ 501 で抽出されたハイパーリンクのリンク先のオブジェクトへのアクセスを試みるアクセス試行処理を行う（ステップ 506）。アクセス試行処理の詳細については後述する。このアクセス試行処理により、ファイル取得部 120 は、リンク先サイトからアクセス要求に対する応答としてオブジェクトを取得する（ステップ 507）。

#### 【0039】

次に、アクセス可否判定部 150 は、ステップ 507 で取得されたオブジェクトに基づく応答画面（取得されたオブジェクトを表示部 190 に表示する際の画面）を生成し、応答画面とステップ 505 で取得されたエラー画面とを比較する。そして、応答画面とエラー画面とが同一である場合（ステップ 508 で Yes）、アクセス可否判定部 150 は、ステップ 501 で抽出されたハイパーリンクのリンク先のオブジェクトへのアクセスはできない（アクセス権が無い）と判定する。そして、表示制御部 180 は、表示部 190 に表示された表示対象のファイルに基づく表示画像に、そのファイルに含まれるハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに対するアクセス権が無いことを示す表示を行う（ステップ 509）。

#### 【0040】

これに対し、応答画面とエラー画面とが同一でない場合（ステップ 508 で No）、アクセス可否判定部 150 は、ステップ 501 で抽出されたハイパーリンクのリンク先のオブジェクトへのアクセスができる（アクセス権が有る）と判定する。そして、表示制御部 180 は、表示部 190 に表示された表示対象のファイルに基づく表示画像に、そのファイルに含まれるハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに対するアクセス権が有ることを示す表示を行う（ステップ 510）。

#### 【0041】

なお、図 5 に示す動作では、所定のタイミングでハイパーリンクを抽出し（ステップ 501 参照）、抽出したハイパーリンクのリンク先のオブジェクトを取得した（ステップ 502 参照）。ここで、リンク先のオブジェクトを取得する前に、抽出したハイパーリンクのリンク先の URL が認証情報 DB 160 に登録されているか否かを調べても良い。そして、リンク先の URL が認証情報 DB 160 に登録されている場合、その URL に関して前回アクセス可否の判定を行ってから現在までの経過日時を調べ、経過日時が予め設定された閾値を超える場合に、ステップ 502 以降の処理を行うようにしても良い。このようにすれば、頻繁に表示されるファイルに設定されているハイパーリンク等に対して、毎回、リンクを抽出するという煩雑な処理を回避することができる。

#### 【0042】

< 認証画面検索処理 >

図 6 は、認証画面検索部 140 による認証画面検索処理の流れを示すフローチャートである。図 5 のステップ 503 に示した認証画面検索処理において、認証画面検索部 140 は、まず、図 5 のステップ 502 で取得されたオブジェクトのソース・コードから Form タグを検索する（ステップ 601）。Form タグが存在するならば（ステップ 602 で Yes）、次に認証画面検索部 140 は、このソース・コードに、type 属性が「password」である Input タグが有るか否かを調べる。type 属性が「password」である Input タグが有るならば（ステップ 603 で Yes）、次に認証

10

20

30

40

50

画面検索部140は、type属性が「submit」であるInputタグが有るか否かを調べる。

【0043】

type属性が「submit」であるInputタグが有るならば(ステップ604でYes)、次に認証画面検索部140は、type属性が上記の「password」または「submit」の何れでもないInputタグが有るか否かを調べる。そのようなInputタグが有るならば(ステップ605でYes)、認証画面検索部140は、ステップ605で検出されたInputタグを、IDの入力場所として認識する(ステップ606)。そして、図5のステップ502で取得されたオブジェクトに認証画面が有ると判定する(ステップ607)。

10

【0044】

一方、図5のステップ502で取得されたオブジェクトのソース・コードにFormタグが存在しない場合(ステップ602でNo)、type属性が「password」であるInputタグが無い場合(ステップ603でNo)、type属性が「submit」であるInputタグが無い場合(ステップ604でNo)、type属性が「password」または「submit」の何れでもないInputタグが無い場合(ステップ605でNo)、の何れかに該当するならば、認証画面検索部140は、図5のステップ502で取得されたオブジェクトに認証画面が無いと判定する(ステップ608)。なお、図6に示す処理において、ステップ603～ステップ605の判断については、何れの判断を先に行っても良く、図6に示す順番には限定されない。

20

【0045】

図7は、オブジェクトのソース・コードの例を示す図である。図7に示すソース・コード700には、Formタグ701と、type属性が「password」であるInputタグ702と、type属性が「submit」であるInputタグ703と、type属性が「password」または「submit」の何れでもないInputタグ704が存在している。したがって、図7に示すソース・コードに基づくオブジェクトには、認証画面があると判断される。なお、図7に示すInputタグ704のtype属性は、「email」となっている。

【0046】

図8は、図7に示すソース・コードに基づく認証画面を含むオブジェクトの表示例を示す図である。図8に示すオブジェクト800において、破線で示す領域810は、図7に示すソース・コードのFormタグ701により設定された認証画面である。そして、入力フォーム811は、Inputタグ702により設定された、パスワードを入力するための入力フォームである。また、ボタン・オブジェクト812は、Inputタグ703により設定されたSubmitボタンである。また、入力フォーム813は、Inputタグ704により設定された、IDを入力するための入力フォームである。

30

【0047】

<アクセス試行処理>

図9は、アクセス可否判定部150によるアクセス試行処理の流れを示すフローチャートである。図5のステップ506に示したアクセス試行処理において、アクセス可否判定部150は、まず、図5のステップ501で抽出されたハイパーリンクのリンク先に該当するレコードが認証情報DB160に登録されているか否かを調べる(ステップ901)。具体的には、アクセス可否判定部150は、認証情報DB160から、リンク先のURLと同一のURLが登録されたレコードを検索する。

40

【0048】

ハイパーリンクのリンク先に該当するレコードが認証情報DB160に登録されている場合(ステップ901でYes)、次にアクセス可否判定部150は、認証画面検索部140により検索された認証画面のパスワードの入力場所(例えば、図8の入力フォーム811)に、認証情報DB160から読み出したリンク先に該当するレコードのパスワードを入力する(ステップ904)。また、アクセス可否判定部150は、認証画面検索部1

50

40により検索された認証画面のIDの入力場所(例えば、図8の入力フォーム813)に、認証情報DB160から読み出したリンク先に該当するレコードのIDを入力する(ステップ905)。そして、アクセス可否判定部150は、認証画面検索部140により検索された認証画面のSubmitボタン(例えば、図8のボタン・オブジェクト812)に付与された機能を用いて、ステップ904、905で入力した認証情報と共に、リンク先のオブジェクトを要求するデータを送信する(ステップ906)。

#### 【0049】

一方、ハイパーリンクのリンク先に該当するレコードが認証情報DB160に登録されていない場合(ステップ901でNo)、次にアクセス可否判定部150は、認証情報DB160に登録されているレコードのうち、リンク先のURLに類似するURL(類似位置情報)が登録されたレコードが有るか否かを調べる(ステップ902)。リンク先のURLに類似するURLが登録されたレコードがあれば、アクセス可否判定部150は、そのレコードを選択する(ステップ903)。そして、アクセス可否判定部150は、選択されたレコードのパスワードおよびIDを認証画面に入力して、リンク先のオブジェクトを要求するデータを送信する(ステップ904~906)。

#### 【0050】

ステップ902で、リンク先のURLに類似するURLが登録されたレコードが無いと判断された場合、認証操作を行うための認証情報が特定されない。そこで、アクセス可否判定部150は、認証画面にパスワードおよびIDを入力せずに、リンク先のオブジェクトを要求するデータを送信する(ステップ906)。この場合、図5のステップ505で取得されるエラー画面と同一の画面が取得されるので、図5のステップ508では同一と判定され、表示部190にはアクセス権が無いことを示す表示が行われることとなる。

#### 【0051】

なお、URLが類似するか否かについては、例えば、URLを構成するドメインやホストが共通しているか否か、URLを構成する文字列のうち同一の文字がどれだけの割合で存在するか等の基準を用いた、文字列の類似度を判定する既存の手法を用いて判断することができる。また、図9に示す処理において、ステップ904とステップ905の入力処理は、何れの処理を先に行っても良く、図9に示す順番には限定されない。

#### 【0052】

ところで、リンク先のURLと同一のURLまたは類似するURLの何れも認証情報DB160に登録されていない場合、それまでにリンク先のオブジェクトに対するアクセスが行われていないことを示す。したがって、実際にリンク先のオブジェクトに対するアクセスが行われる際に、ユーザがパスワードおよびIDを手作業で入力することによりアクセスできる場合もあり得る。そこで、ステップ902でリンク先のURLに類似するURLが登録されたレコードが無いと判断された場合、表示制御部180は、上記のようにアクセス権が無いことを示す表示を行う代わりに、表示部190に表示された表示対象のファイルに含まれるハイパーリンクに対するアクセス可否の表示を行わないようにしても良い。また、このような場合に、表示制御部180は、表示部190に表示された表示対象のファイルに含まれるハイパーリンクに対して、アクセス可否が不明であることを示す表示を行っても良い。アクセス可否が不明であることを示す表示を行う場合、図3に示した表示例のように、アクセス可否が不明であることを示すメッセージを表示しても良いし、図4に示した表示例のように、アクセス可否が不明であることを示すために設定された表示態様でハイパーリンク部分を表示するようにしても良い。

#### 【0053】

また、本実施形態において、図9のステップ903で得られた類似位置情報のURLに関連付けられたパスワードおよびIDを用いて認証操作が行われた場合、この認証操作は、ハイパーリンクのリンク先のオブジェクトに対して直接的に設定された認証情報に基づく認証操作ではない。したがって、この認証操作に応じて図5のステップ507で得られるオブジェクトに関して、図5のステップ508で同一と判定されたとしても、実際にリンク先のオブジェクトに対するアクセスが行われる際に、ユーザがリンク先のオブジェク

10

20

30

40

50

トに対して直接的に設定されたパスワードおよびIDを手作業で入力することによりアクセスできる場合もあり得る。そこで、ステップ903で得られたパスワードおよびIDを用いて認証操作が行われ、図5のステップ508で同一と判定された場合、表示制御部180は、表示部190に表示された表示対象のファイルに含まれるハイパーリンクに対して、上記の場合と同様に、アクセス可否が不明であることを示す表示を行っても良い。

#### 【0054】

< 認証情報DBの作成 >

本実施形態において、認証情報DB160への認証情報の登録は、ファイル表示装置100のユーザの登録操作によって行われる他、認証画面に対するユーザによる認証操作が行われた際に、認証操作において入力された情報を自動的に登録することによっても行われる。

10

#### 【0055】

図10は、ユーザの認証操作に応じて自動的に認証情報を認証情報DB160に登録する場合の処理の流れを示すフローチャートである。ファイル表示装置100は、ユーザによる入力操作を受け付けると(ステップ1001)、その入力が入力画面への入力か否かを判断する(ステップ1002)。具体的には、例えば、図6を参照して説明したように、表示部190に表示されているオブジェクトのソース・コードに所定のFormタグやInputタグが含まれているか否かを調べることにより、入力対象のオブジェクトが認証画面を含むか否かを判断することができる。そして、入力対象のオブジェクトが認証画面を含む場合に、ユーザの入力操作による入力先がパスワードやIDの入力のためのInputタグに基づく入力フォーム(例えば、図8に示した入力フォーム811、813)か否かを調べることにより、認証情報の入力操作か否かを判断することができる。

20

#### 【0056】

受け付けた入力が入力画面への入力であった場合、次にファイル表示装置100は、入力された認証情報を抽出する(ステップ1003)。ここでは、入力が行われた入力フォームに応じて、パスワードおよびIDが抽出される。次に、ファイル表示装置100は、認証画面を取得した際のアクセス要求先のURLが、認証情報DB160に登録されているか否かを調べる(ステップ1004)。そして、アクセス要求先のURLが認証情報DB160に登録されていない場合は、ファイル表示装置100は、ステップ1003で抽出された認証情報(パスワードおよびID)とアクセス要求先のURLとを認証情報DB160に登録する(ステップ1005)。また、認証情報およびURLが新規登録されたレコードには、登録された日時(判定日時)も登録される。

30

#### 【0057】

アクセス要求先のURLが認証情報DB160に登録されていた場合、次にファイル表示装置100は、ステップ1003で抽出された認証情報と、認証情報DB160の該当レコードに登録されている認証情報が同一か否かを調べる(ステップ1006)。そして、認証情報が同一である場合、ファイル表示装置100は、該当レコードの判定日時のみを更新する(ステップ1007)。一方、認証情報が同一でない場合、ファイル表示装置100は、該当レコードの認証情報と判定日時とを更新する(ステップ1008)。

40

#### 【0058】

< ハードウェア構成例 >

図11は、本実施形態のファイル表示装置100を構成するのに好適なハードウェア構成例を示す図である。ここでは、コンピュータに適用する場合について説明する。図11に示すコンピュータは、演算手段であるCPU(Central Processing Unit)10aと、主記憶手段であるメモリ10cを備える。また、外部デバイスとして、磁気ディスク装置(HDD: Hard Disk Drive)10g、ネットワーク・インターフェイス10f、ディスプレイ装置を含む表示機構10d、音声機構10h、キーボードやマウス等の入力デバイス10i等を備える。

#### 【0059】

図11に示す構成例では、メモリ10cおよび表示機構10dは、システム・コントロ

50

ーラ10bを介してCPU10aに接続されている。また、ネットワーク・インターフェイス10f、磁気ディスク装置10g、音声機構10hおよび入力デバイス10iは、I/Oコントローラ10eを介してシステム・コントローラ10bと接続されている。各構成要素は、システム・バスや入出力バス等の各種のバスによって接続される。

【0060】

なお、図11は、本実施形態が適用されるのに好適なコンピュータのハードウェア構成を例示するに過ぎない。本実施形態は、ウェブ・ページや電子メール等のハイパーリンクを設定可能なファイルを取得して表示し、ハイパーリンクのリンク先のオブジェクトへアクセスする機能を有する情報処理装置に広く適用できるものであり、図示の構成においてのみ本実施形態が実現されるのではない。

10

【0061】

図11において、磁気ディスク装置10gにはOSのプログラムやアプリケーション・プログラムが格納されている。そして、これらのプログラムがメモリ10cに読み込まれてCPU10aに実行されることにより、本実施形態のファイル表示装置100におけるファイル取得部120、リンク抽出部130、認証画面検索部140、アクセス可否判定部150、表示制御部180の各機能が実現される。また、メモリ10cや磁気ディスク装置10g等の記憶手段により、認証情報DB160およびエラー画面記憶部170が実現される。また、表示機構10dにより表示部190が実現され、ネットワーク・インターフェイス10fにより送受信部110が実現される。また、表示対象のファイルを取得するための命令、ハイパーリンクのリンク先のオブジェクトへのアクセス要求、認証画面の認証情報等のユーザによる入力は、ユーザが入力デバイス10iを操作することにより行われる。

20

【0062】

以上、本実施形態について説明したが、本実施形態は、上記の具体的構成に限定されるものではなく、上記の実施形態に、種々の変更または改良を加えたものも、本発明の技術的範囲に含まれる。

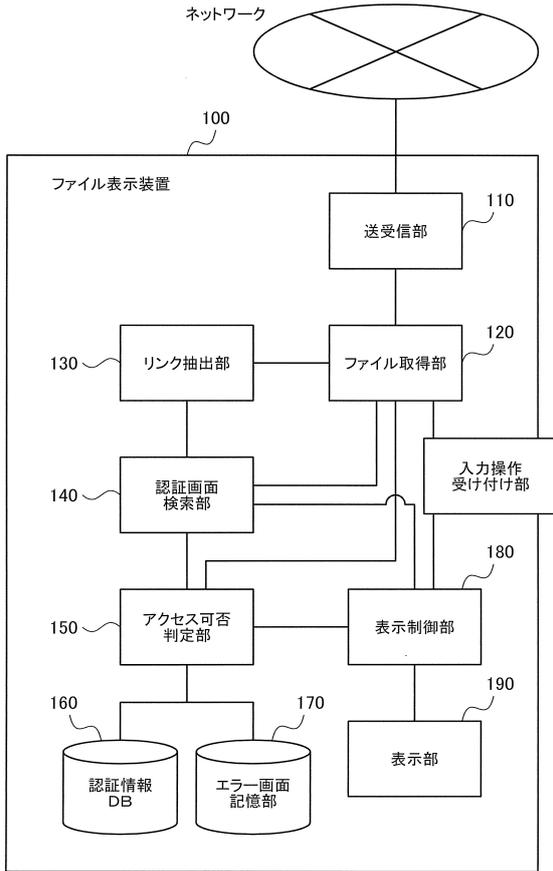
【符号の説明】

【0063】

100...ファイル表示装置、110...送受信部、120...ファイル取得部、130...リンク抽出部、140...認証画面検索部、150...アクセス可否判定部、160...認証情報DB(データベース)、170...エラー画面記憶部、180...表示制御部、190...表示部

30

【図1】



【図2】

リンク	ID	パスワード	判定日時
1	xxxx@gmail.com	Password	2013/07/01 17:22:58
2	xxxx@yahoo.com	Password	2013/07/02 10:22:58
...	...	...	...

【図3】

191
Edit

192a

For latest designs, see: <http://connections.svg.usma.ibm.com/files/app#/file/ac475eb-fajd-4460-aacd-7e4cd467d289>

アクセスできません 193a

Original story details - now obsolete

Support Connections Activity stream:

1. left nav views (except for My Page)
2. No customize link
3. no recommendations, no events
4. preserve meetings widget and announcement widgets, but change display in UI
5. new navigation header
6. preliminary design changes position of microblog input from connections and places it next to user photo which Smartcloud wishes to preserve
7. \*stretch - right column, show communities for the user with toggle to switch between different catalog views (public, owner, member, following)

Initial UI spec: [https://w3-connections.ibm.com/files/app?lang=en\\_US#/file/13162c3e-a626-4452-ad70-04298375ba4f-](https://w3-connections.ibm.com/files/app?lang=en_US#/file/13162c3e-a626-4452-ad70-04298375ba4f-)

OBSOLETE - See new design below

192b

アクセスできます 193b

discussion (5 comments)
Add Comment

【図4】

191
Edit

194a

For latest designs, see: <http://connections.svg.usma.ibm.com/files/app#/file/ac475eb-fajd-4460-aacd-7e4cd467d289>

Original story details - now obsolete

Support Connections Activity stream:

1. left nav views (except for My Page)
2. No customize link
3. no recommendations, no events
4. preserve meetings widget and announcement widgets, but change display in UI
5. new navigation header
6. preliminary design changes position of microblog input from connections and places it next to user photo which Smartcloud wishes to preserve
7. \*stretch - right column, show communities for the user with toggle to switch between different catalog views (public, owner, member, following)

Initial UI spec: [https://w3-connections.ibm.com/files/app?lang=en\\_US#/file/13162c3e-a626-4452-ad70-04298375ba4f-](https://w3-connections.ibm.com/files/app?lang=en_US#/file/13162c3e-a626-4452-ad70-04298375ba4f-)

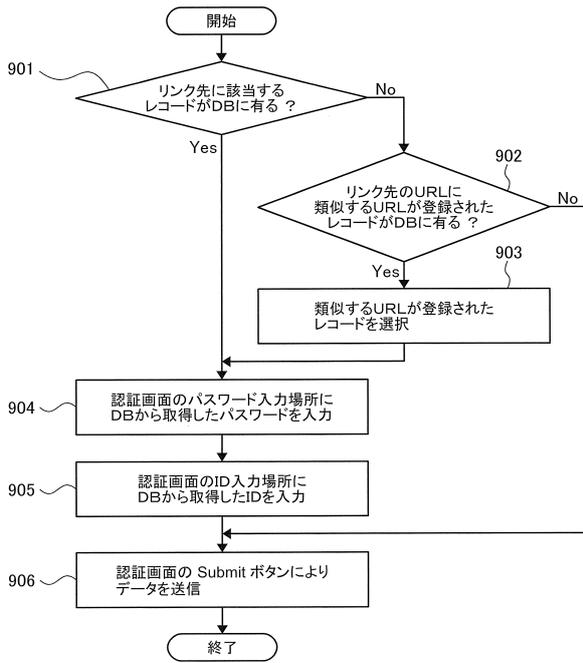
OBSOLETE - See new design below

194b

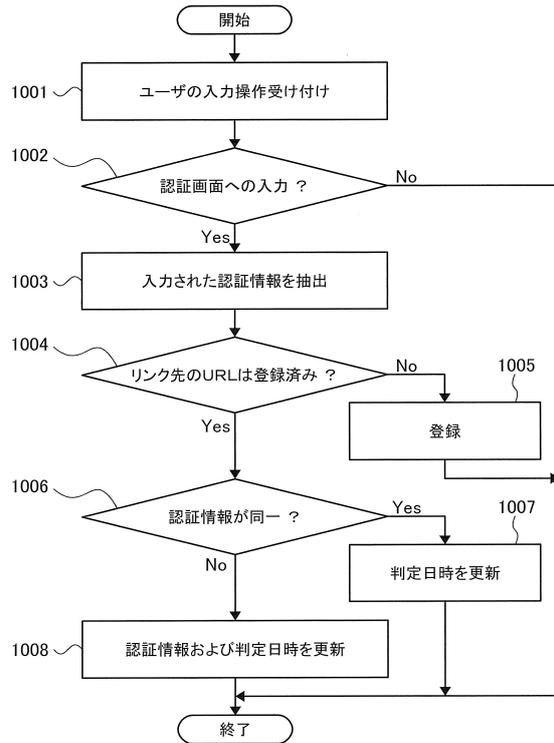
discussion (5 comments)
Add Comment



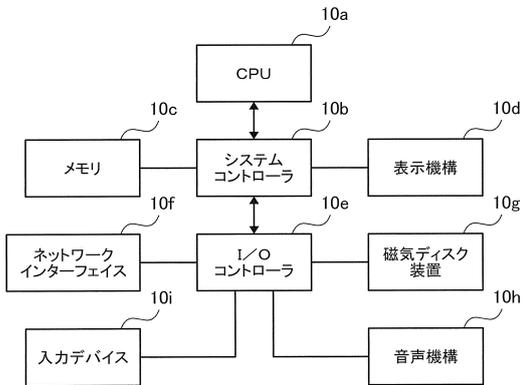
【図9】



【図10】



【図11】



## フロントページの続き

(74)代理人 100112690

弁理士 太佐 種一

(72)発明者 望月 朝香

東京都江東区豊洲五丁目6番52号 NBF豊洲チャンネルフロント 日本アイ・ピー・エム株式会社  
社 IBM東京ラボラトリー内

(72)発明者 杉浦 知紀

東京都江東区豊洲五丁目6番52号 NBF豊洲チャンネルフロント 日本アイ・ピー・エム株式会社  
社 IBM東京ラボラトリー内

(72)発明者 文 連子

東京都江東区豊洲五丁目6番52号 NBF豊洲チャンネルフロント 日本アイ・ピー・エム株式会社  
社 IBM東京ラボラトリー内

審査官 佐々木 洋

(56)参考文献 特開平11-039341(JP,A)

特開2000-172614(JP,A)

特開2001-014207(JP,A)

米国特許出願公開第2014/0157383(US,A1)

米国特許出願公開第2004/0083294(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00