

明 細 書

発明の名称：

端末装置、データ連携方法、及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体 技術分野

[0001] 本発明は、Webアプリケーションを実行する端末装置、Webアプリケーション間におけるデータ連携方法、及びこれらを実現するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 近年、ネットワークの高速化、サーバコンピュータの性能向上により、企業等では、Webアプリケーションの利用が増加している。一般に、Webアプリケーションとは、端末装置に導入されたWebブラウザ上で動作するアプリケーションソフトを意味する（例えば、特許文献1参照。）。

[0003] Webアプリケーションでは、処理は、ネットワーク上のWebサーバと端末装置のWebブラウザとの間で、互いに通信を行ないながら進められる。従って、各端末装置において、必要となる処理に応じてアプリケーションソフトを導入する必要がなく、企業等においては、設備コストを抑制することができる。

[0004] また、Webアプリケーションでは、端末装置は、Webブラウザによって、入力データを受け付けたり、情報を表示したり、するだけであり、入力されたデータの管理及び処理等は、Webサーバによって行なわれる。このため、端末装置に重要なデータが残らないので、Webアプリケーションによれば、企業等において、セキュリティの向上を図ることが容易となる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2009-1697300号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、W e bブラウザ上では、複数のW e bアプリケーションが実行されるが、W e bアプリケーション間でのデータの共有は許可されていない。従って、あるW e bアプリケーションが、他のアプリケーションで保持されているデータを使用したい場合でも、当該アプリケーションは、外部のサーバ経由でこのデータを取得する必要がある。このため、従来からのW e bアプリケーションには、処理速度の向上を図れないという問題がある。

[0007] 一方、各W e bアプリケーションで利用されるデータを端末装置の記憶装置に格納し、端末装置によってデータを管理するようすれば、上記の問題は解決できるとも考えられる。しかし、この場合は、端末装置の紛失、盗難等が発生した際に、端末装置からのデータ漏洩が予見されるので、セキュリティが低下してしまう。

[0008] 本発明の目的の一例は、上記問題を解消し、セキュリティの低下を抑制しつつ、W e bアプリケーション間でのデータ共有を可能にし得る、端末装置、データ連携方法、及びプログラムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 上記目的を達成するため、本発明の一側面における端末装置は、W e bサーバから送信されるコンテンツプログラムを実行可能な端末装置であって、オペレーティングシステムと、

前記コンテンツプログラム毎に構築され、且つ、当該コンテンツプログラムが定義するコンテンツを表示させる、コンテンツ表示部と、

前記コンテンツ表示部それぞれの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを制御する、制御部と、を備え、

前記制御部は、前記オペレーティングシステムの仮想メモリを利用して共有領域を構築し、前記コンテンツ表示部からの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを介して、前記共有領域へのデータの格納、または前記共有領域からのデータの取得を行なう、ことを特徴とする。

[0010] また、上記目的を達成するため、本発明の一側面におけるデータ連携方法は、

オペレーティングシステムと、Webサーバから送信されるコンテンツプログラム毎に構築され、且つ、当該コンテンツプログラムが定義するコンテンツを表示させるコンテンツ表示部と、前記コンテンツ表示部それぞれの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを制御する制御部とを備える、端末装置において、

前記コンテンツ表示部間でのデータ連携を行なうための方法であって、

(a) 前記制御部によって、前記オペレーティングシステムの仮想メモリを利用して共有領域を構築するステップと、

(b) 前記制御部によって、前記コンテンツ表示部からの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを介して、前記共有領域へのデータの格納、または前記共有領域からのデータの取得を行なう、ステップと、
を有することを特徴とする。

[0011] 更に、上記目的を達成するため、本発明の一側面におけるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、オペレーティングシステムと、Webサーバから送信されるコンテンツプログラム毎に構築され、且つ、当該コンテンツプログラムが定義するコンテンツを表示させるコンテンツ表示部と、前記コンテンツ表示部それぞれの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを制御する制御部とを備える、端末装置において、
前記コンテンツ表示部間でのデータ連携を行なうためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、
前記制御部に、

(a) 前記オペレーティングシステムの仮想メモリを利用して共有領域を構築するステップと、

(b) 前記コンテンツ表示部からの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを介して、前記共有領域へのデータの格納、または前記共有領域からのデータの取得を行なう、ステップと、
を実行させる、命令を含むプログラムを記録していることを特徴とする。

発明の効果

[0012] 以上のように本発明によれば、セキュリティの低下を抑制しつつ、Webアプリケーション間でのデータ共有を可能にすることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]図1は、本発明の実施の形態における端末装置の構成を示すモジュール構成図である。

[図2]図2は、本実施の形態における端末装置の画面の一例を示す図である。

[図3]図3は、本発明の実施の形態における端末装置10のシーケンス図であって、共有領域にデータを格納する際の処理を示している。

[図4]図4は、本発明の実施の形態における端末装置10のシーケンス図であって、共有領域からデータを取得する際の処理を示している。

[図5]図5は、本発明の実施の形態における端末装置10のシーケンス図であって、任意のコンテンツ表示部が他のコンテンツ表示部を呼び出す際の処理を示している。

[図6]図6は、本発明の実施の形態1において用いられるコンテンツプログラムの一例を示す図である。

[図7]図7は、本発明の実施の形態1において用いられるコンテンツプログラムの一例を示す図である。

[図8]図8は、本発明の実施の形態における端末装置として利用可能な携帯型の端末装置の一例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0014] (実施の形態)

以下、本発明の実施の形態における、端末装置、データ連携方法、及びプログラムについて、図1～図8を参照しながら説明する。

[0015] [装置構成]

最初に、本実施の形態における端末装置の構成について図1を用いて説明する。図1は、本発明の実施の形態における端末装置の構成を示すモジュール構成図である。

[0016] 図1に示すように、本実施の形態における端末装置10は、Webサーバ

20から送信されるコンテンツプログラム15a及び15bを実行可能な端末装置である。本実施の形態では、端末装置10は、社内LAN、インターネット等のネットワーク（図1において図示せず）を介して、Webサーバ20に接続されている。

[0017] また、図1には、2つのコンテンツプログラムのみが図示されているが、本実施の形態において、コンテンツプログラムの個数は限定されない。但し、端末装置10において、下記に示すコンテンツ表示部の個数には、確保可能なメモリが有限であるため、上限が設定される。従って、コンテンツプログラムの個数にも上限が設定される。

[0018] また、図1に示すように、端末装置10は、オペレーティングシステム（OS：Operating System）11と、コンテンツ表示部14a及び14bと、制御部13とを備えている。このうち、オペレーティングシステム11は、端末装置10において、入出力機能、メモリ管理といった、各種プログラムから共通して利用される基本的な機能を提供し、端末装置10全体を管理するソフトウェアである。

[0019] コンテンツ表示部14a及び14bは、コンテンツプログラム毎に構築されている。本実施の形態では、コンテンツ表示部14a及び14bは、オペレーティングシステム11上で動作するプログラムモジュールである。また、コンテンツ表示部14a及び14bは、それぞれ、対応するコンテンツプログラムが定義するコンテンツを端末装置10の画面に表示させる（後述の図2参照）。

[0020] 制御部13は、コンテンツ表示部14a及び14bそれぞれの指示に応じて、オペレーティングシステム11を制御する。本実施の形態では、制御部13も、オペレーティングシステム11上で動作するプログラムモジュールである。

[0021] ところで、本実施の形態では、制御部13は、上述のオペレーティングシステムを制御する機能に加えて、オペレーティングシステム11の仮想メモリを利用して共有領域16を構築する機能も備えている。更に、制御部13

は、コンテンツ表示部 14 a 又は 14 b からの指示に応じて、オペレーティングシステム 11 を介して、この共有領域 16 へのデータの格納、または共有領域 16 からのデータの取得を行なうこともできる。

[0022] つまり、端末装置 10 では、従来と異なり、共有領域 16 を介することで、Web アプリケーション（コンテンツプログラム）間でのデータの共有が許可されている。また、共有領域 16 は、仮想メモリに構築されており、共有領域 16 に格納されているデータは、対応するコンテンツプログラムが終了するタイミングで消去される。従って、端末装置 10 によれば、セキュリティの低下を抑制しつつ、Web アプリケーション間でのデータ共有が可能となる。

[0023] ここで、本実施の形態における端末装置 10 の構成について更に具体的に説明する。まず、本実施の形態では、端末装置 10 は、タブレット型端末、スマートフォン、といった携帯型の端末装置であり、オペレーティングシステム 11 は、携帯型の端末装置用のオペレーティングシステムである。

[0024] また、本実施の形態では、図 1 に示すように、オペレーティングシステム 11 上には、表示用の画像データ等を生成するレンダリングエンジン 12 が構築され、制御部 13 は、レンダリングエンジン 12 に支配されている。レンダリングエンジン 12 は、Web ブラウザのコンポーネントの一つであり、その具体例としては、「Web kit」が挙げられる。

[0025] また、本実施の形態では、コンテンツプログラム 15 a 及び 15 b は、例えば、HTML ファイルの中に Java（登録商標）プログラム（Java Script（登録商標））を記述することによって構築されている。コンテンツプログラム 15 a 及び 15 b は、JSP（Java Server Pages）技術を利用して Web サーバ 20 から送信されてくる。

[0026] 更に、本実施の形態では、コンテンツ表示部 14 a 及び 14 b は、例えば、Widget と呼ばれるプログラムであり、コンテンツプログラムに記述された Java Script を含むコンテンツデータを取得する。そして、コンテンツ表示部 14 a 及び 14 b は、制御部 13 に対して、取得した J

Java Scriptに含まれる命令の実行を指示する。

[0027] 制御部13は、本実施の形態では、コンテンツ表示部14a及び14bに指示された命令を実行するためのJava Script関数群17を備えている。制御部13は、Java Script関数群17を用いて、上述したように、コンテンツ表示部14a及び14bの指示に応じて、オペレーティングシステム11を制御することができる。

[0028] そして、例えば、Java Scriptに含まれる命令が、コンテンツの表示である場合、制御部13は、対応するJava Script関数を用いて、オペレーティングシステム11にコンテンツ表示を指示する。これにより、オペレーティングシステム11は、レンダリングエンジン12を起動して、指示されたコンテンツを画面に表示させる。

[0029] 具体的には、この場合、図2に示すように、端末装置10の画面40には、コンテンツ表示部に対応するウィンドウ41a～41eが表示され、更に、各ウィンドウ41a～41e内にはコンテンツ42a～42eが表示される。図2は、本実施の形態における端末装置の画面の一例を示す図である。なお、図2の例では、図1の例と異なり、5つのコンテンツプログラムが送信されてきており、5つのコンテンツ表示部が構築されているとする。

[0030] また、Java Scriptに含まれる命令が、共有領域16へのデータの格納である場合は、制御部13は、対応するJava Script関数を用いて、オペレーティングシステム11に対して共有領域16へのデータの格納を指示する。更に、Java Scriptに含まれる命令が、共有領域16からのデータの取得である場合は、制御部13は、オペレーティングシステム11に対して共有領域16からのデータの取得を指示する。

[0031] ところで、従来からのWebブラウザのコンポーネントの一つである「Webview」も、コンテンツ表示部の指示に応じて、オペレーティングシステム11にコンテンツ表示を行なわせることができる。しかし、従来からのWebviewでは、共有領域16の構築、共有領域16へのデータの格納及び取得を行なうことは不可能であり、制御部13は、Webviewと

は異なっている。

[0032] 加えて、制御部 13 は、任意のコンテンツ表示部が他のコンテンツ表示部を呼び出す指示を行なった場合に、オペレーティングシステム 11 に他のコンテンツ表示部を動作させるための準備処理を行なわせ、その後、他のコンテンツ表示部を動作させることもできる。

[0033] [装置動作]

次に、本発明の実施の形態における端末装置 10 の動作について図 3 ～図 5 を用いて説明する。以下の説明においては、適宜図 1 及び図 2 を参酌する。また、本実施の形態では、端末装置 10 を動作させることによって、データ連携方法が実施される。よって、本実施の形態におけるデータ連携方法の説明は、以下の端末装置 10 の動作説明に代える。

[0034] まず、図 3 を用いて、共有領域 16 へのデータの格納処理について説明する。図 3 は、本発明の実施の形態における端末装置 10 のシーケンス図であって、共有領域にデータを格納する際の処理を示している。図 3 の例では、コンテンツ表示部 14 a が共有領域 16 へのデータの格納を指示する。更に、事前に、制御部 13 は、オペレーティングシステム 11 の仮想メモリを利用して共有領域 16 を構築する。

[0035] 図 3 に示すように、最初に、コンテンツ表示部 14 a は、コンテンツプログラム 15 a から、コンテンツデータを取得し（ステップ A 1）、コンテンツを画面に表示させる（ステップ A 2）。なお、図 3 においては、コンテンツを画面に表示させるための処理の詳細については省略する。

[0036] 次に、コンテンツ表示部 14 a が、コンテンツデータに記述されている、共有領域 16 へのデータの格納命令を読み込むと、制御部 13 に対して、データの格納を指示する（ステップ A 3）。具体的には、コンテンツ表示部 14 a は、制御部 13 の J a v a S c r i p t 関数群 17 に対して、対応する J a v a S c r i p t 関数の呼び出しを命令する。

[0037] 次に、制御部 13 において、J a v a S c r i p t 関数群 17 は、対応する J a v a S c r i p t 関数を用いて、オペレーティングシステム 11

に対して共有領域 16 へのデータの格納を命令する（ステップ A 4）。

[0038] 次に、オペレーティングシステム 11 は、データの格納を行うための処理、例えば、格納対象となるデータの取得、取得したデータへのキーデータ（一意のデータ）の付加等を実行する（ステップ A 5）。

[0039] その後、オペレーティングシステム 11 は、格納対象となるデータを共有領域 16 に出力して、データの格納を指示し（ステップ A 6）、共有領域 16 にデータを格納させる（ステップ A 7）。ステップ A 7 の実行により、格納されたデータは、Web サーバ 20 を介在させることなく、いずれのコンテンツ表示部によってもアクセス可能な状態となる。

[0040] 続いて、図 4 を用いて、共有領域 16 からのデータの取得処理について説明する。図 4 は、本発明の実施の形態における端末装置 10 のシーケンス図であって、共有領域からデータを取得する際の処理を示している。図 4 の例では、コンテンツ表示部 14 b が、コンテンツ表示部 14 a によって共有領域 16 に格納されたデータを取得する。

[0041] 図 4 に示すように、最初に、コンテンツ表示部 14 b は、コンテンツプログラム 15 b から、コンテンツデータを取得し（ステップ B 1）、コンテンツを画面に表示させる（ステップ B 2）。なお、ステップ B 1 及び B 2 は、図 3 に示したステップ A 1 及び A 2 と同様のステップである。図 4 においても、コンテンツを画面に表示させるための処理の詳細については省略する。

[0042] 次に、コンテンツ表示部 14 b が、コンテンツデータに記述されている、共有領域 16 からのデータの取得命令を読み込むと、制御部 13 に対して、データの取得を指示する（ステップ B 3）。具体的には、ステップ B 3 においても、図 3 に示したステップ A 3 と同様に、コンテンツ表示部 14 b は、制御部 13 の Java Script 関数群 17 に対して、対応する Java Script 関数の呼び出しを命令する。

[0043] 次に、制御部 13 において、Java Script 関数群 17 は、対応する Java Script 関数を用いて、オペレーティングシステム 11 に対して共有領域 16 からのデータの取得を命令する（ステップ B 4）。

- [0044] 次に、オペレーティングシステム 11 は、データの取得を行うための処理、例えば、取得対象となるデータに付加されているキーデータの特典等を実行する（ステップ B 5）。
- [0045] その後、オペレーティングシステム 11 は、取得対象となるデータの出力を共有領域 16 に指示し（ステップ B 6）、共有領域 16 にコンテンツ表示部 14 b へとデータを出力させる（ステップ B 7）。ステップ B 7 の実行により、コンテンツ表示部 14 b は、コンテンツ表示部 14 a によって格納されたデータを、外部のサーバにアクセスすることなく利用することができる。
- [0046] 続いて、図 5 を用いて、一のコンテンツ表示部が他のコンテンツ表示部を呼び出す際の処理について説明する。図 5 は、本発明の実施の形態における端末装置 10 のシーケンス図であって、任意のコンテンツ表示部が他のコンテンツ表示部を呼び出す際の処理を示している。図 5 の例では、コンテンツ表示部 14 a がコンテンツ表示部 14 b を呼び出す指示を出力する。
- [0047] 図 5 に示すように、コンテンツ表示部 14 a は、制御部 13 に対して、コンテンツ表示部 14 b を呼び出して、コンテンツ表示部 14 b に処理を実行させることを指示する（ステップ C 1）。具体的には、ステップ C 1 においても、図 3 に示したステップ A 1 と同様に、コンテンツ表示部 14 b は、制御部 13 の J a v a S c r i p t 関数群 17 に対して、対応する J a v a S c r i p t 関数の呼び出しを命令する。
- [0048] 次に、制御部 13 において、J a v a S c r i p t 関数群 17 は、対応する J a v a S c r i p t 関数を用いて、オペレーティングシステム 11 に対してコンテンツ表示部 14 b を動作させるための準備処理を命令する（ステップ C 2）。
- [0049] 次に、オペレーティングシステム 11 は、コンテンツ表示部 14 b を動作させるための準備処理、例えば、使用可能なメモリ領域の確保等を実行し（ステップ C 3）、処理が完了した場合はそのことを制御部 13 に通知する（ステップ C 4）。

- [0050] 次に、ステップC4での通知を受けると、制御部13は、Java Script関数群17を用いて、ステップC1でコンテンツ表示部14aが指示した処理の実行を、コンテンツ表示部14bに命令する（ステップC5）。また、ステップC5では、制御部13は、必要に応じて、データの読み込み等の処理も実行する。
- [0051] ステップC5が実行されると、コンテンツ表示部14bは、指示された処理を実行する（ステップC6）。例えば、コンテンツ表示部14bは、コンテンツ表示部14aが共有領域16に格納したデータを読み込み、表示しているコンテンツの内容を変更する。なお、コンテンツ表示部14bが行なう処理は、Java Script処理である。また、図5において、ステップC6における処理の詳細については省略する。
- [0052] このように、本実施の形態では、ステップC1～C6に示すように、Webサーバ20を介在させることなく、任意のコンテンツ表示部（Widget）で他のコンテンツ表示部（Widget）を制御し、他のコンテンツ表示部が表示しているコンテンツの内容を動的に変更することができる。
- [0053] ここで、コンテンツ表示部に図3～図5に示された処理を行なわせるコンテンツプログラムを、図6及び図7を用いて例示する。図6及び図7は、本発明の実施の形態1において用いられるコンテンツプログラムの一例を示す図である。
- [0054] 図6の例では、共有領域にデータを格納するためのコードと、他のコンテンツ表示部（他Widget）を制御するためのコードとが示されている。図6に示すコードがコンテンツプログラムに記述されている場合、コンテンツ表示部は、データを共有領域に格納した後、他のコンテンツ表示部の呼び出しを実行する。
- [0055] また、図7の例では、共有領域からデータを取得するためのコードと、取得したデータを用いてコンテンツを動的に変更するためのコードとが示されている。図7に示すコードがコンテンツプログラムに記述されている場合、コンテンツ表示部は、共有領域からデータを取得した後、取得したデータを

用いて、表示されているコンテンツを変更する。

[0056] [プログラム]

本実施の形態におけるプログラムは、端末装置に、図3に示すステップA1～A7、図4に示すB1～B7、図5に示すC1～C6を実行させるプログラムであれば良い。このプログラムを端末装置にインストールし、実行することによって、本実施の形態における端末装置10とデータ連携方法とを実現することができる。この場合、端末装置のCPU (Central Processing Unit) は、オペレーティングシステム11、レンダリングエンジン12、制御部13、コンテンツ表示部14a及び14bとして機能し、処理を行なう。

[0057] 続いて、本実施の形態におけるプログラムを実行することによって、端末装置10を実現する携帯型の端末装置について図8を用いて説明する。図8は、本発明の実施の形態における端末装置として利用可能な携帯型の端末装置の一例を示すブロック図である。

[0058] 図8に示すように、携帯型の端末装置30は、CPU31と、メモリ32と、ディスプレイ33と、記憶媒体34と、通信モジュール35と、タッチパネル36とを備える。これらの各部は、バス37を介して、互いにデータ通信可能に接続される。

[0059] CPU31は、記憶装置34に格納された、本実施の形態におけるプログラム（コード）をメモリ32に展開し、これらを所定順序で実行することにより、各種の演算を実施する。メモリ32は、典型的には、DRAM (Dynamic Random Access Memory) 等の揮発性のメモリである。

[0060] また、本実施の形態におけるプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納された状態で提供されても良いし、通信モジュール35を介して接続されたインターネット上から送信されても良い。記録媒体の具体例としては、CF (Compact Flash (登録商標)) 及びSD (Secure Digital) 等の汎用的な半導体記憶デバイスが挙げられる。

[0061] また、記憶装置34の具体例としては、ハードディスク、フラッシュメモ

リ等の半導体記憶装置が挙げられる。タッチパネル 36 は、ユーザの入力を受け付ける入力機器である。ディスプレイ 33 は、液晶表示装置等の表示装置である。通信モジュール 35 は、無線 LAN による通信、携帯電話網を利用した通信を実現するための機器である。

[0062] また、本実施の形態では、端末装置 10 は、上述した、タブレット型端末、スマートフォン等の携帯型の端末装置に限定されず、ノート PC といったパーソナルコンピュータ、電子ペーパー等であっても良い。

[0063] 以上、実施の形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施の形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明のスコップ内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

[0064] この出願は、2012 年 12 月 21 日に提出された日本出願特願 2012-279886 を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

産業上の利用可能性

[0065] 以上のように本発明によれば、セキュリティの低下を抑制しつつ、Web アプリケーション間でのデータ共有を可能にすることができる。本発明は、Web サービスを提供する Web システムに有用である。

符号の説明

- [0066]
- 10 端末装置
 - 11 オペレーティングシステム
 - 12 レンダリングエンジン
 - 13 制御部
 - 14 a、14 b コンテンツ表示部
 - 15 a、15 b コンテンツプログラム
 - 16 共有領域
 - 17 Java Script 関数群
 - 20 Web サーバ
 - 30 携帯型の端末装置

- 3 1 C P U
- 3 2 メモリ
- 3 3 ディスプレイ
- 3 4 記憶装置
- 3 5 通信モジュール
- 3 6 タッチパネル
- 3 7 バス

請求の範囲

- [請求項1] W e bサーバから送信されるコンテンツプログラムを実行可能な端末装置であって、
- オペレーティングシステムと、
- 前記コンテンツプログラム毎に構築され、且つ、当該コンテンツプログラムが定義するコンテンツを表示させる、コンテンツ表示部と、
- 前記コンテンツ表示部それぞれの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを制御する、制御部と、を備え、
- 前記制御部は、前記オペレーティングシステムの仮想メモリを利用して共有領域を構築し、前記コンテンツ表示部からの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを介して、前記共有領域へのデータの格納、または前記共有領域からのデータの取得を行なう、ことを特徴とする端末装置。
- [請求項2] 前記制御部は、一のコンテンツ表示部が他のコンテンツ表示部を呼び出す指示を行なった場合に、前記オペレーティングシステムに前記他のコンテンツ表示部を動作させるための準備処理を行なわせ、その後、前記他のコンテンツ表示部を動作させる、請求項1に記載の端末装置。
- [請求項3] オペレーティングシステムと、W e bサーバから送信されるコンテンツプログラム毎に構築され、且つ、当該コンテンツプログラムが定義するコンテンツを表示させるコンテンツ表示部と、前記コンテンツ表示部それぞれの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを制御する制御部とを備える、端末装置において、
- 前記コンテンツ表示部間でのデータ連携を行なうための方法であって、
- 、
- (a) 前記制御部によって、前記オペレーティングシステムの仮想メモリを利用して共有領域を構築するステップと、
- (b) 前記制御部によって、前記コンテンツ表示部からの指示に応じ

て、前記オペレーティングシステムを介して、前記共有領域へのデータの格納、または前記共有領域からのデータの取得を行なう、ステップと、

を有することを特徴とするデータ連携方法。

[請求項4] (c) 一のコンテンツ表示部が他のコンテンツ表示部を呼び出す指示を行なった場合に、前記制御部によって、前記オペレーティングシステムに前記他のコンテンツ表示部を動作させるための準備処理を行なわせ、その後、前記他のコンテンツ表示部を動作させる、ステップを更に有する、

請求項3に記載のデータ連携方法。

[請求項5] オペレーティングシステムと、Webサーバから送信されるコンテンツプログラム毎に構築され、且つ、当該コンテンツプログラムが定義するコンテンツを表示させるコンテンツ表示部と、前記コンテンツ表示部それぞれの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを制御する制御部とを備える、端末装置において、前記コンテンツ表示部間でのデータ連携を行なうためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記制御部に、

(a) 前記オペレーティングシステムの仮想メモリを利用して共有領域を構築するステップと、

(b) 前記コンテンツ表示部からの指示に応じて、前記オペレーティングシステムを介して、前記共有領域へのデータの格納、または前記共有領域からのデータの取得を行なう、ステップと、
を実行させる、命令を含むプログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[請求項6] (c) 一のコンテンツ表示部が他のコンテンツ表示部を呼び出す指示を行なった場合に、前記制御部によって、前記オペレーティングシステムに前記他のコンテンツ表示部を動作させるための準備処理を行な

わせ、その後、前記他のコンテンツ表示部を動作させる、ステップを、更に前記制御部に実行させる、請求項 5 に記載のプログラム。