

(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2011-118662

(P2011-118662A)

(43) 公開日 平成23年6月16日(2011.6.16)

| | | |
|-----------------------------|-----------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| G06F 15/00 (2006.01) | G06F 15/00 310D | 5B084 |
| G06F 13/00 (2006.01) | G06F 13/00 500A | 5B185 |

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2009-275431 (P2009-275431) | (71) 出願人 | 000003078 |
| (22) 出願日 | 平成21年12月3日 (2009.12.3) | | 株式会社東芝 |
| | | | 東京都港区芝浦一丁目1番1号 |
| | | (71) 出願人 | 594164542 |
| | | | 東芝メディカルシステムズ株式会社 |
| | | | 栃木県大田原市下石上1385番地 |
| | | (74) 代理人 | 100078765 |
| | | | 弁理士 波多野 久 |
| | | (74) 代理人 | 100078802 |
| | | | 弁理士 関口 俊三 |
| | | (74) 代理人 | 100077757 |
| | | | 弁理士 猿渡 章雄 |
| | | (74) 代理人 | 100130731 |
| | | | 弁理士 河村 修 |

最終頁に続く

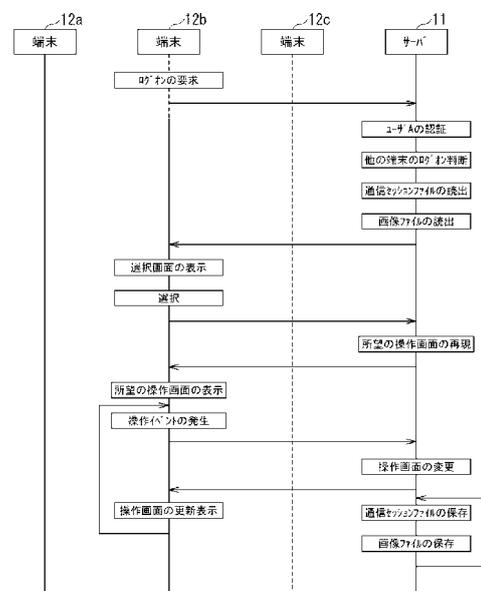
(54) 【発明の名称】 シンククライアント型の情報処理システム

(57) 【要約】

【課題】シンククライアント型の情報処理システムにおいて、複数の端末を利用する場合のユーザの操作性を向上させること。

【解決手段】シンククライアント型の情報処理システムは、サーバとログオン状態にある端末との通信セッションを識別するための通信セッション情報を生成して保存する手段と、予め設定されるタイミング毎に、ログオン状態にある端末による操作を介して動作するアプリケーションプログラムの操作画面情報を生成する手段と、操作画面情報に関するイメージ情報を通信セッション情報に関連付けて保存する手段と、ログアウト状態にある端末がログオンされる場合、ログオン状態にある端末に対応するイメージ情報の中から所要のイメージ情報を選択する手段と、選択される所要のイメージ情報に対応する通信セッション情報を基に操作画面情報を再現する手段と、ログオンされる端末に、再現された操作画面情報を表示させる手段と、を有する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アプリケーションプログラムを動作させるサーバと、前記サーバに対してサービス要求を行なうログオン状態にある端末とがネットワークを介して相互に接続可能に構成されたシンクライアント型の情報処理システムにおいて、

前記サーバと前記ログオン状態にある端末との通信セッションを識別するための通信セッション情報を生成して保存するセッション保存手段と、

予め設定されるタイミング毎に、前記ログオン状態にある端末による操作を介して動作する前記アプリケーションプログラムの操作画面情報を生成する画面生成手段と、

前記操作画面情報に関するイメージ情報を生成し、前記イメージ情報を、前記通信セッション情報に関連付けて保存するイメージ保存手段と、

ログアウト状態にある端末がログオンされる場合、前記ログオン状態にある端末に対応する前記イメージ情報を取得し、前記イメージ情報の中から所要のイメージ情報を選択する選択手段と、

前記選択される所要のイメージ情報に対応する前記通信セッション情報を基に前記操作画面情報を再現する再現手段と、

前記ログオンされる端末に、前記再現された操作画面情報を表示させる表示制御手段と

、
を有することを特徴とするシンクライアント型の情報処理システム。

【請求項 2】

前記選択手段は、前記ログオンされる端末に、前記ログオン状態にある端末毎に分割配置された前記イメージ情報の中から前記所要のイメージ情報を選択可能な選択画面を表示させる構成とすることを特徴とする請求項 1 に記載のシンクライアント型の情報処理システム。

【請求項 3】

前記選択手段は、前記ログオンされる端末に、前記アプリケーションプログラム毎の前記イメージ情報の中から前記所要のアプリケーションプログラムに相当する前記所要のイメージ情報を選択可能な選択画面を表示させ、

前記再現手段は、前記選択画面上で前記所要のイメージ情報が選択される場合、前記ログオン状態にある端末の操作を介して動作する前記所要のアプリケーションプログラムの操作画面情報を再現する構成とすることを特徴とする請求項 2 に記載のシンクライアント型の情報処理システム。

【請求項 4】

前記選択手段は、前記ログオンされる端末に、デスクトップ画面情報の表示を選択可能な選択肢を示す選択画面を表示させ、

前記表示制御手段は、前記選択画面上で前記デスクトップ画面情報の表示が選択される場合、前記デスクトップ画面情報を表示させる構成とすることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうちいずれか一項に記載のシンクライアント型の情報処理システム。

【請求項 5】

前記ログオン状態にある端末をログアウトする場合、前記ログアウトされる端末に対応する前記通信セッション情報を削除すると共に、前記ログアウトされる端末に対応する前記イメージ情報を削除する削除手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のうちいずれか一項に記載のシンクライアント型の情報処理システム。

【請求項 6】

前記ログオン状態にある端末をログアウトする場合、

前記セッション保存手段は、前記ログアウトされる端末に対応する前記通信セッション情報の保存を継続し、

前記イメージ保存手段は、前記ログアウトされる端末に対応する前記イメージ情報の保存を継続する構成とすることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のうちいずれか一項に記載のシンクライアント型の情報処理システム。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

前記セッション保存手段は、前記通信セッション情報を、ユーザ識別情報と関連付けて保存し、

前記イメージ取得手段は、前記イメージ保存手段によって保存された、前記ログアウト状態にある端末をログオンするユーザに対応する前記イメージ情報のみを取得する構成とすることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のうちいずれか一項に記載のシンクライアント型の情報処理システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、アプリケーションプログラムを動作させるサーバに対してサービス要求を行なう端末と、端末からのサービス要求に基づいてアプリケーションプログラムを動作させるサーバとがネットワークを介して相互に接続可能に構成されたシンクライアント型の情報処理システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、いわゆるシンクライアント型の情報処理システムが注目されている。シンクライアント型の情報処理システムでは、手元にあるクライアント（リモートマシン）を用いて自宅や会社に配置されたサーバ（ローカルマシン）のデスクトップを遠隔操作することで、サーバに搭載されている各種アプリケーションプログラム及びデータを利用できる。クライアントには、クライアントをサーバにネットワーク接続するための通信プログラム、クライアントをサーバの入出力装置として機能させるためのリモートデスクトッププログラム、及び、これらのプログラムを稼働させるためのOS（operating system）が最低限搭載されていればよい。クライアントに各種アプリケーションプログラム及びデータを搭載しないことで、クライアントの盗難等による情報漏えいの可能性を低減できる。

シンクライアント型の情報処理システムでは、マイクロソフト社のリモートデスクトップ（remote desktop）や、ウェブベースのアプリケーションや、ヴァーチャルサーバ（virtual server）等の施術が存在している。

【0003】

シンクライアント型の情報処理システムでは、基本的に、サーバ側にログオンしてサーバ側のコンピュータリソースを主に使用して処理を行なう。よって、サーバ側にログオンしてからログアウトするまでのセッションは、サーバのハードウェアに直接にログオンするのと変わらない。つまり、クライアントのディスプレイ上に毎回新規に新しいデスクトップが表示されることになる。その場合、同一ユーザが同時に複数ログオンすることを許可することもできるし、同一ユーザの複数ログオンを禁止することも設定できる。

【0004】

一方、シンクライアント型の情報処理システムには、サーバのデスクトップを遠隔から共有して操作するリモートコンソール技術もある。これは、複数のクライアントからサーバのデスクトップ画面の情報をネットワーク経由で逐次更新しながら表示させ、クライアント上の入力デバイスからのイベントをサーバ側に送信し、サーバ側で擬似的なイベントを発生させ、あたかもサーバの入力デバイスを動かすかのように操作ができるというものである。

【0005】

なお、本発明に関連する技術として、次のような文献が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開 2008 - 71092 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 193429 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかしながら、従来の技術のシンクライアント型の情報処理システムでは、クライアントからサーバ側の利用状況を知ることはできない。このため、従来の技術のシンクライアント型の情報処理システムでは、ユーザは、ログオン時に、新規にデスクトップ画面を表示するのか、過去に操作した操作画面を共有するのかを簡便に切り替えることができない。

【0008】

本発明は、上述のような事情を考慮してなされたもので、複数の端末を利用する場合のユーザの操作性を向上させることができるシンクライアント型の情報処理システムを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】**【0009】**

本発明に係るシンクライアント型の情報処理システムは、上述した課題を解決するために、アプリケーションプログラムを動作させるサーバと、前記サーバに対してサービス要求を行なうログオン状態にある端末とがネットワークを介して相互に接続可能に構成されたシンクライアント型の情報処理システムにおいて、前記サーバと前記ログオン状態にある端末との通信セッションを識別するための通信セッション情報を生成して保存するセッション保存手段と、予め設定されるタイミング毎に、前記ログオン状態にある端末による操作を介して動作する前記アプリケーションプログラムの操作画面情報を生成する画面生成手段と、前記操作画面情報に関するイメージ情報を生成し、前記イメージ情報を、前記通信セッション情報に関連付けて保存するイメージ保存手段と、ログアウト状態にある端末がログオンされる場合、前記ログオン状態にある端末に対応する前記イメージ情報を取得し、前記イメージ情報の中から所要のイメージ情報を選択する選択手段と、前記選択される所要のイメージ情報に対応する前記通信セッション情報を基に前記操作画面情報を再現する再現手段と、前記ログオンされる端末に、前記再現された操作画面情報を表示させる表示制御手段と、を有する。

20

【発明の効果】**【0010】**

本発明に係るシンクライアント型の情報処理システムによると、複数の端末を利用する場合のユーザの操作性を向上させることができる。

30

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【図1】本実施形態のシンクライアント型の情報処理システムの構成を示す概略図。

【図2】本実施形態のシンクライアント型の情報処理システムを構成するサーバの内部構成を示すブロック図。

【図3】本実施形態のシンクライアント型の情報処理システムを構成する端末の内部構成を示すブロック図。

【図4】本実施形態のシンクライアント型の情報処理システムのサーバ及び端末のシーケンスを示す図。

40

【図5】本実施形態のシンクライアント型の情報処理システムのサーバ及び端末のシーケンスを示す図。

【図6】本実施形態のシンクライアント型の情報処理システムのサーバ及び端末のシーケンスを示す図。

【図7】選択画面の一例を示す図。

【発明を実施するための形態】**【0012】**

本発明に係るシンクライアント型の情報処理システムの実施形態について、添付図面を参照して説明する。

50

【0013】

図1は、本実施形態のシンクライアント型の情報処理システム（リモートデスクトップシステム）の構成を示す概略図である。

【0014】

図1は、シンクライアント型の情報処理システム（シンクライアントシステム）10を示す。シンクライアントシステム10は、シンクライアントサーバ（以下、単に「サーバ」という。）11、及び、シンクライアント端末（以下、単に「端末」という。）12（12a, 12b, 12c, ...）を有する。サーバ11は、ローカルマシンとも呼ばれ、端末12は、リモートマシンとも呼ばれる。

【0015】

サーバ11は、病院等の医療機関に構築されたLAN（local area network）等のネットワークNに接続されている。サーバ11は、端末12との間のネットワークNを介して、端末12から送られてきた端末12の入力情報を受信し処理すると共に、処理結果を示すサーバ11の映像情報を端末12に送信する。サーバ11は、PC（personal computer）等のコンピュータである。

【0016】

端末12は、ネットワークNに接続される。端末12は、サーバ11との間のネットワークNを介して、端末12に入力された入力情報をサーバ11に送信する。また、端末12は、サーバ11からサーバ11の映像情報を受信し、映像情報を端末12のディスプレイに表示する。端末12は、いわゆるHDD（hard disk drive）レスタ
タイプのPCであり、プリンタ、外付けドライブ、外付けメモリ等をローカル接続及びネットワーク接続できないように構成されている。つまり、端末12は、サーバ11にローカル接続又はネットワーク接続されている図示しないプリンタ、外付けドライブ及び外付けメモリ等のみを使用できるように構成されている。このような構成とすることで、端末12の盗難等による情報漏えいの可能性を低減している。なお、端末12は、HDDを備えるPC等のコンピュータであってもよい。

【0017】

図2は、本実施形態のシンクライアントシステム10を構成するサーバ11の内部構成を示すブロック図である。

【0018】

図2に示すように、サーバ11は、CPU（central processing unit）111、RAM（random access memory）112、NIC（network interface card）113、HDD114、フラッシュメモリ115、I/O（input/output）コネクタ116、ビデオカード117、入力装置118及びディスプレイ119を有する。

【0019】

CPU111は、半導体で構成された電子回路が複数の端子を持つパッケージに封入されている集積回路（LSI：large scale integration）の構成をもつ制御装置である。ユーザによって入力装置118が操作等されることにより指令が入力されると、CPU111は、HDD114及びフラッシュメモリ115等に記憶しているプログラムを実行する。

【0020】

RAM112は、半導体素子を利用した記憶装置であり、CPU111のワークエリアとして機能する。

【0021】

NIC113は、サーバ11をネットワークNに接続するための拡張カードである。

【0022】

HDD114は、磁性体を塗布又は蒸着した金属のディスク（ハードディスク）を着脱不能で内蔵する構成をもつ記憶装置（ディレクトリ）である。HDD114は、OS（operating system）11-2、ネットワーク（LAN）通信プログラム（

10

20

30

40

50

P G) 1 1 - 3、リモートサーバプログラム 1 1 - 4、及び複数のアプリケーションプログラム 1 1 - 5等を記憶している。

【 0 0 2 3 】

H D D 1 1 4 が記憶する O S 1 1 - 2 は、C P U 1 1 1 がサーバ 1 1 の各部 1 1 2 ~ 1 1 7 を統括的に制御して、後述する各プログラム 2 0 3 ~ 2 0 5 を実行するためのプログラムである。C P U 1 1 1 は、フラッシュメモリ 1 1 5 に記憶される B I O S (b a s i c i n p u t / o u t p u t s y s t e m) 1 1 - 1 に従って、H D D 1 1 4 から O S 1 1 - 2 を R A M 1 1 2 にロードして実行する。

【 0 0 2 4 】

H D D 1 1 4 が記憶する通信プログラム 1 1 - 3 は、端末 1 2 との間にネットワーク N を構築するための通信プログラムであり、例えば I P s e c (s e c u r i t y a r c h i t e c t u r e f o r t h e i n t e r n e t p r o t o c o l) を用いた通信プログラムである。C P U 1 1 1 は、O S 1 1 - 2 に従って、H D D 1 1 4 からネットワーク通信プログラム 1 1 - 3 を R A M 1 1 2 にロードして実行する。これにより、C P U 1 1 1 は、N I C 1 1 3 を介して端末 1 2 から受付けた通信開始要求に従って、端末 1 2 との間にネットワーク N を構築し、このネットワーク N を介して端末 1 2 と通信を行なう。

10

【 0 0 2 5 】

H D D 1 1 4 が記憶するリモートサーバプログラム 1 1 - 4 は、サーバ 1 1 のデスクトップを端末 1 2 から遠隔操作可能とするためのプログラムであり、例えば V N C (v i r t u a l n e t w o r k c o m p u t i n g) のサーバプログラムである。C P U 1 1 1 は、O S 1 1 - 2 に従って、H D D 1 1 4 からリモートサーバプログラム 1 1 - 4 を R A M 1 1 2 にロードして実行する。これにより、C P U 1 1 1 は、ネットワーク N を介して端末 1 2 から送られてきた端末 1 2 の入力情報 (操作内容) を受信し処理すると共に、処理結果を示すサーバ 1 1 の映像情報 (後述するデスクトップ画面、操作画面及び選択画面の情報) を、ネットワーク N を介して端末 1 2 に送信する。

20

【 0 0 2 6 】

H D D 1 1 4 が記憶するアプリケーションプログラム 1 1 - 5 には、汎用の W e b ブラウザ、ワープロ、表計算等のプログラムがある。C P U 1 1 1 は、O S 1 1 - 2 に従って、I / O コネクタ 1 1 6 を介して入力装置 1 1 8 から受付けた指示、又は、リモートサーバプログラム 1 1 - 4 を介して端末 1 2 から受付けた指示に回答して、H D D 1 1 4 から所望のアプリケーションプログラム 1 1 - 5 を R A M 1 1 2 にロードし実行する。そして、実行結果が反映されたサーバ 1 1 の映像情報をビデオカード 1 1 7 から出力すると共に、リモートサーバプログラム 1 1 - 4 を介して端末 1 2 に送信する。

30

【 0 0 2 7 】

フラッシュメモリ 1 1 5 は、半導体メモリである。フラッシュメモリ 1 1 5 には、B I O S 1 1 - 1 が記憶されている。C P U 1 1 1 は、サーバ 1 1 の電源の投入後、先ずフラッシュメモリ 1 1 5 にアクセスして B I O S 1 1 - 1 を実行することにより、サーバ 1 1 のシステム構成を認識する。

【 0 0 2 8 】

I / O コネクタ 1 1 6 は、U S B コネクタや R S - 2 3 2 C コネクタ等の L S I 端子によって構成される。I / O コネクタ 1 1 6 を介して、キーボード及びマウス等の入力装置 1 1 8 が接続される。

40

【 0 0 2 9 】

ビデオカード 1 1 7 は、画像描画のための L S I チップ、画面イメージを保持するためのメモリ (V R A M : v i d e o r a n d o m a c c e s s m e m o r y)、及び、ディスプレイ 1 1 9 と接続するための端子等によって構成される。ビデオカード 1 1 7 を介して、C R T (c a t h o d e r a y t u b e) 及び液晶パネル等のディスプレイ 1 1 9 が接続される。

【 0 0 3 0 】

50

図3は、本実施形態のシンクライアントシステム10を構成する端末12の内部構成を示すブロック図である。

【0031】

図3に示すように、端末12は、CPU121、RAM122、NIC123、フラッシュメモリ125、I/Oコネクタ126、ビデオカード127、入力装置128及びディスプレイ129を有する。

【0032】

CPU121は、CPU111と同様の構成の制御装置である。医師等のユーザによって入力装置128が操作等されることにより指令が入力されると、CPU121は、フラッシュメモリ125等に記憶しているプログラムを実行する。

10

【0033】

RAM122は、RAM112と同様の構成の記憶装置であり、CPU121のワークエリアとして機能する。

【0034】

NIC123は、NIC113と同様に、端末12をネットワークNに接続するための拡張カードである。

【0035】

フラッシュメモリ125は、フラッシュメモリ115と同様の構成の半導体メモリである。フラッシュメモリ125は、BIOS12-1、OS12-2、ネットワーク通信プログラム12-3、リモートクライアントプログラム12-4及びシステムランチャ12-5等を記憶し、図示しない基本データエリア及び個別データエリアを有している。CPU121は、端末12の電源の投入後、先ずフラッシュメモリ125にアクセスしてBIOS12-1を実行することにより、端末12のシステム構成を認識する。さらに、CPU121は、OS12-2に従って、フラッシュメモリ125からネットワーク通信プログラム12-3をRAM122にロードして実行する。これにより、CPU121は、NIC123を介してサーバ11との間にLAN等のネットワークNを構築し、このネットワークNを介してサーバ11と通信を行なう。

20

【0036】

フラッシュメモリ125が記憶するOS12-2は、CPU121が端末12の各部122~127を統括的に制御して、後述する各プログラム12-3~12-5を実行するためのプログラムである。CPU121は、BIOS12-1に従って、フラッシュメモリ125からOS12-2をRAM122にロードして実行する。これにより、CPU121は、端末12の各部122~129を統括的に制御する。なお、本実施形態のOS12-2には、組み込み型OS等のフラッシュメモリ125に格納可能な比較的サイズの小さいものが利用される。

30

【0037】

フラッシュメモリ125が記憶するシステムランチャ12-5は、OS12-2上で稼動するプログラムを起動するためのプログラムである。CPU121は、OS12-2に従って、フラッシュメモリ125からシステムランチャ12-5をRAM122にロードして実行する。これにより、CPU121は、所定の条件下、所定の順番でプログラムを起動する。

40

【0038】

フラッシュメモリ125が記憶するネットワーク通信プログラム12-3は、サーバ11との間にネットワークNを構築するための通信プログラムであり、例えばIPsecを用いた通信プログラムである。CPU121は、システムランチャ12-5に従って、フラッシュメモリ125からネットワーク通信プログラム12-3をRAM122にロードして実行する。これにより、CPU121は、NIC123を介してサーバ11に通信開始要求を送信して、サーバ11との間にネットワークNを構築し、このネットワークNを介してサーバ11と通信を行なう。

【0039】

50

フラッシュメモリ 125 が記憶するリモートクライアントプログラム 12-4 は、端末 12 が遠隔からサーバ 11 のデスクトップにアクセスするためのプログラムであり、例えば VNC のクライアント (ビューワ) プログラムである。CPU 121 は、システムランチャ 12-5 に従って、フラッシュメモリ 125 からリモートクライアントプログラム 12-4 を RAM 122 にロードして実行する。これにより、CPU 121 は、入力装置 128 の入力情報を、ネットワーク N を介してサーバ 11 に送信すると共に、ネットワーク N を介してサーバ 11 から送られてきた映像情報をビデオカード 127 に接続されたディスプレイ 129 に出力する。

【0040】

I/Oコネクタ 126 は、I/Oコネクタ 116 と同様の構成を有する。I/Oコネクタ 126 を介して、キーボード及びマウス等の入力装置 128 が接続される。

【0041】

ビデオカード 127 は、ビデオカード 117 と同様の構成を有する。ビデオカード 127 を介して、CRT 及び液晶パネル等のディスプレイ 129 が接続される。

【0042】

なお、本実施形態では、フラッシュメモリ 125 には基本データから OS までの情報を記憶した例を説明しているが、これに限定されるものではない。例えば、フラッシュメモリ 125 に BIOS 12-1 及び OS 12-2 を残し、他の記憶領域にその他の情報 12-3, 12-4, 12-5 を記憶してもよい。また、他の記憶領域に記憶された情報を処理するための専用の CPU を別途設けて、他の記憶領域に記憶された情報の情報処理を行なわせてもよい。

【0043】

図 4 乃至図 6 は、本実施形態のシンクライアントシステム 10 のサーバ 11 及び端末 12 のシーケンスを示す図である。なお、図 4 乃至図 6 の縦方向は、時間方向を示す。図 4 乃至図 6 において、あるユーザ A が、ログオン状態にある複数の端末 12 を順次使用する場合について説明する。すなわち、図 4 において、ユーザ A は、端末 12b, 12c のログアウト状態 (図中の時間方向の破線) から端末 12a をログオンさせ、端末 12a をログアウトさせないでログオン状態 (図中の時間方向の実線) に維持したまま端末 12b の設置場所まで移動する。続けて、図 5 において、ユーザ A は、端末 12b をログオンさせ、端末 12b をログアウトさせないでログオン状態に維持したまま端末 12c の設置場所まで移動する。続けて、図 6 において、ユーザ A が、端末 12c をログオンさせる。

【0044】

図 4 に示すように、まず、ユーザ A がログアウト (ログオフ) 状態の端末 12a の入力装置 128 を操作することによって、端末 12a は、サーバ 11 に対してログオン (ログイン) 要求する。サーバ 11 は、端末 12a のログオン要求に従って端末 12a のログオン認証を行なう。

【0045】

サーバ 11 は、端末 12a のログオン認証が成功すると、同一ユーザ A によって端末 12a 以外の端末 12 がログオンされているかを判断する。端末 12a のログオン時、端末 12b, 12c がログオンされていないので、サーバ 11 は、端末 12a に表示するためのデスクトップ画面の情報を生成し、生成されたデスクトップ画面を端末 12a に送信する。端末 12a は、サーバ 11 から送信されたデスクトップ画面を端末 12a のディスプレイ 129 に表示させる。

【0046】

ユーザ A が端末 12a の入力装置 128 を操作することによって、端末 12a は、デスクトップ画面上でサーバ 11 のアプリケーションプログラム 11-5 の起動要求を行なう。サーバ 11 は、端末 12a によるアプリケーションプログラム 11-5 の起動要求に従ってアプリケーションプログラム 11-5 を起動させる。サーバ 11 は、起動されたアプリケーションプログラム 11-5 に従って、端末 12a のディスプレイ 129 で表示するためのアプリケーションの操作画面を生成し、生成された操作画面を端末 12a に送信す

10

20

30

40

50

る。端末12aは、サーバ11から送信された操作画面を端末12aのディスプレイ129に表示させる。

【0047】

ユーザAが端末12aの入力装置128を操作することによって、端末12aは、アプリケーションプログラム11-5の操作画面上で操作イベント情報を発生し、操作イベント情報をサーバ11に送信する。サーバ11は、端末12aから送信される操作イベント情報に従って操作画面を変更し、変更された操作画面を端末12aに送信する。端末12aは、サーバ11から送信された操作画面を端末12aのディスプレイ129に更新表示させる。操作画面の生成・変更には、大きく2種類の機能がある。

【0048】

1つはリモートデスクトップ(ターミナルサービス)機能である。リモートデスクトップ機能では、マイクロソフト社のOSで提供されているWindows(登録商標)XPや、Windows 2000のターミナルサービス等が代表的なもので、サーバ11と端末12aとの間の通信は、RDP(remote desktop protocol)として定義されている。RDPを使って、端末12aがユーザAからの入力をサーバ11に伝えたり、サーバ11が端末12aに画面情報を送信したりする。

【0049】

もう1つは、リモートコンソール機能である。リモートコンソール機能では、新しいデスクトップ画面情報を生成するのではなく、サーバ11で生成・変更される操作画面をそのまま端末12aのディスプレイ129に表示させて端末12aから遠隔操作できる各種のソフトウェアが知られている。リモートコンソール機能もリモートデスクトップ機能と同様に、サーバ11と端末12aとに別れ、各ソフトウェアが通信をしながらこれらの機能を提供している。

【0050】

なお、本実施形態のシンクライアント型の情報処理システム10では、リモートデスクトップ機能及びリモートコンソール機能がサポートされているものとする。

【0051】

また、サーバ11は、ユーザAが使用する端末12aのログオンからログアウトまでの間における端末12aの操作を基に、端末12aとの通信セッションを識別するための通信セッション情報を適宜生成する。生成された通信セッション情報は、ユーザAのユーザ識別情報、端末12aのネットワークアドレス情報及び生成日時と関連付けてHDD114等の記憶装置に通信セッションファイルとして保存される。

【0052】

端末12aのログオン後に、OS11-2が管理している情報を確認することで、サーバ11は、ユーザドメイン(USERDOMAIN)、ユーザ名(USERNAME)、ログオンサーバ(LOGONSERVER)、セッション名(SESSIONNAME)等を認識することができる。セッション名としては、“CONSOLE”(物理的に接続しているクライアント)、“1”(ネットワーク経由で接続している端末12)等がある。また、netstat等のコマンドを使って、現在の通信状況(ホスト名、ネットワークアドレス、プロトコル、接続ポート、ステータス)を取得することができる。また、nbtstat等のコマンドを使っても同様な情報を取得することができる。

【0053】

これらの情報を取得して、接続先である端末12aのネットワークアドレス、ユーザAのユーザ識別情報及び通信セッション情報、例えば、ディレクトリ名にネットワークアドレス情報、ユーザ識別情報及び通信セッション情報を用いて通信セッションファイルを保存する。

【0054】

さらに、サーバ11は、ユーザAが使用する端末12aのログオンからログアウトまでの間における端末12aの操作を介して生成・変更した操作画面を基に、通信セッション情報の生成タイミング毎に、操作画面のイメージ情報(スクリーンショット)を生成す

10

20

30

40

50

る。生成された操作画面のイメージ情報は、通信セッション情報及び生成日時に関連付けて画像ファイルとしてHDD114等の記憶装置に保存される。ここで、サーバ11は、画像ファイルを、予め設定されるタイミング毎、例えば、ログオン直後、ログアウト時、一定間隔（例えば、5分）で生成してもよい。データサイズを考慮して、操作画面の画面サイズを300×300等に縮小することで、サーバ11は、画像ファイルをJPEG等の圧縮形式で保存する。保存される画像ファイルは、同様に予め決めておいた命名規則に基づいて指定の記憶装置に保存される。よって、ユーザAのログオンからログアウトまでの間に、通信セッション情報と対応付けられた操作画面のイメージ情報が画像ファイルとして適宜保存される。

【0055】

引き続き、端末12aを用いてアプリケーションプログラム11-5の操作画面上で操作イベント情報が発生されれば、再び、サーバ11は、端末12aから送信される操作イベント情報に従って操作画面を変更する。

【0056】

一方、図5に示すように、端末12aのログオン状態を維持したまま端末12bの設置場所に移動したユーザAがログアウト状態にある端末12bの入力装置128を操作することによって、端末12bは、サーバ11に対してログオン要求する。サーバ11は、端末12bのログオン要求に従って端末12bのログオン認証を行なう。

【0057】

サーバ11は、端末12bのログオン認証が成功すると、過去に記憶装置に保存された通信セッションファイルの中に、同一ユーザAに関する通信セッションファイルが存在するか否かを判断する。本実施形態では、端末12bのログオン時、端末12aがログオン状態なので、サーバ11は、過去に記憶装置に保存された通信セッションファイルの中に、端末12aの操作に基づいて生成した、ユーザAに関する通信セッションファイルが存在すると判断する。サーバ11による判断は、通信セッションファイルに含まれるユーザ識別情報に基づく。

【0058】

サーバ11は、ユーザAのユーザ識別情報を含む通信セッションファイルを全てHDD114等の記憶装置から読み出す（取得する）。なお、過去に保存された通信セッションファイルの中に、ユーザAに関する通信セッションファイルが存在しない場合、サーバ11は、端末12bに表示するためのデスクトップ画面の情報を生成する。サーバ11は、読み出された通信セッションファイルに対応する全ての画像ファイルを記憶装置から読み出し、読み出された画像ファイル群をそのままアーカイブして端末12bに送信する。端末12bは、サーバ11から送信された画像ファイル群に含まれる全ての操作画面のイメージ情報が描写された選択画面の情報を端末12bのディスプレイ129に表示させる。選択画面の表示方法については、図7を用いて後述する。

【0059】

ユーザAが端末12bの入力装置128を操作することによって、端末12bは、選択画面に表示された操作画面のイメージ情報の中から、所望の操作画面のイメージ情報を選択し、選択された操作画面のイメージ情報をサーバ11に送信する。サーバ11は、端末12bから送信される選択された操作画面のイメージ情報に対応する通信セッション情報を基に操作画面を再現し、再現された過去に他の端末12（12a）で生成された操作画面を端末12bに送信する。端末12bは、サーバ11から送信された操作画面を端末12bのディスプレイ129に表示させる。

【0060】

ユーザAが端末12bの入力装置128を操作することによって、端末12bは、アプリケーションプログラム11-5の操作画面上で操作イベント情報を発生し、操作イベント情報をサーバ11に送信する。サーバ11は、端末12bから送信される操作イベント情報に従って操作画面を変更し、変更された操作画面を端末12bに送信する。端末12bは、サーバ11から送信された操作画面を端末12bのディスプレイ129に更新表示

10

20

30

40

50

させる。

【0061】

また、サーバ11は、ユーザAが使用する端末12bのログオンからログアウトまでの間における端末12bの操作を基に、ユーザAが使用する端末12bとの通信セッションを識別するための通信セッション情報を適宜生成する。生成された通信セッション情報は、ユーザAのユーザ識別情報、端末12bのネットワークアドレス情報及び生成日時と関連付けて通信セッションファイルとしてHDD114等の記憶装置に保存される。

【0062】

さらに、サーバ11は、ユーザAが使用する端末12bのログオンからログアウトまでの間における端末12bの操作を介して生成・変更した操作画面を基に、通信セッション情報の生成タイミング毎に、操作画面のイメージ情報を生成する。生成された操作画面のイメージ情報は、通信セッション情報及び生成日時と関連付けて画像ファイルとしてHDD114等の記憶装置に保存される。サーバ11は、画像ファイルを、同一ユーザAのログオンからログアウトまでの間に生成・保存する。

10

【0063】

引き続き、端末12bを用いてアプリケーションプログラム11-5の操作画面上で操作イベント情報が発生されれば、再び、サーバ11は、端末12bから送信される操作イベント情報に従って操作画面を変更する。

【0064】

一方、図6に示すように、端末12bのログオン状態を維持したまま端末12cの設置場所に移動したユーザAがログアウト状態にある端末12cの入力装置128を操作することによって、端末12cは、サーバ11に対してログオン要求する。サーバ11は、端末12cのログオン要求に従って端末12cのログオン認証を行なう。

20

【0065】

サーバ11は、端末12cのログオン認証が成功すると、過去に記憶装置に保存された通信セッションファイルの中に、同一ユーザAに関する通信セッションファイルが存在するか否かを判断する。本実施形態では、端末12cのログオン時、端末12a、12bがそれぞれログオン状態なので、サーバ11は、過去に記憶装置に保存された通信セッションファイルの中に、端末12a、12bの操作に基づいて生成した、ユーザAに関する通信セッションファイルが存在すると判断する。サーバ11による判断は、通信セッション

30

【0066】

サーバ11は、ユーザAのユーザ識別情報を含む通信セッションファイルを全てHDD114等の記憶装置から読み出す。なお、過去に保存された通信セッションファイルの中に、ユーザAに関する通信セッションファイルが存在しない場合、サーバ11は、端末12cに表示するためのデスクトップ画面の情報を生成する。サーバ11は、読み出された通信セッションファイルに対応する全ての画像ファイルを記憶装置から読み出し、読み出された画像ファイル群をそのままアーカイブして端末12cに送信する。端末12cは、サーバ11から送信された画像ファイル群に含まれる全ての操作画面のイメージ情報が描写された選択画面の情報を端末12cのディスプレイ129に表示させる。

40

【0067】

ユーザAが端末12cの入力装置128を操作することによって、端末12cは、選択画面に表示された操作画面のイメージ情報の中から、所望の操作画面のイメージ情報を選択し、選択された操作画面のイメージ情報をサーバ11に送信する。

【0068】

図7は、選択画面の一例を示す図である。

【0069】

図7は、ログオン状態にある全ての端末12(12a、12b、12c)と、ログオン状態にある端末12毎に分割配置される操作画面のイメージ情報とを描写する選択画面を示す。図7では、例えば、選択画面が4分割され、各選択画面部分には、端末12毎の操

50

作画面のイメージ情報がそれぞれ配置される。

【0070】

図7に示す右上の選択画面部分には、ユーザAが端末12aの入力装置128を操作することによって生成・保存された操作画面のイメージ情報が3つのウィンドウとしてそれぞれ表示されている。端末12aで1つのアプリケーションプログラム11-5が起動された場合、3つのウィンドウは、1つのアプリケーションプログラム11-5に関し、サーバ11が3つの通信セッション情報の生成タイミング毎にそれぞれ生成・保存した3つのイメージ情報に相当する（通信セッション情報の生成タイミング毎のウィンドウ）。又は、端末12aで3つのアプリケーションプログラム11-5がそれぞれ起動された場合、3つのウィンドウは、3つのアプリケーションプログラム11-5毎に、サーバ11が生成・保存した3つのイメージ情報に相当する（アプリケーションプログラム11-5毎のウィンドウ）。本実施形態では、後者について説明するものとし、図7に示す右上の選択画面部分には、3つのアプリケーションプログラム11-5（11-51, 11-52, 11-53）に対応する3つのウィンドウがそれぞれ表示される。また、後者の場合、ユーザAのユーザ識別情報を含む全ての通信セッションファイルに対応する全ての画像ファイルのうち、最新の画像ファイルに含まれるイメージ情報が表示されればよい。

10

【0071】

図7に示す左下の選択画面部分には、端末12aを操作したのと同じユーザAが端末12bの入力装置128を操作することによって生成・保存された操作画面のイメージ情報が2つのウィンドウとしてそれぞれ表示されている。2つのウィンドウは、端末12bの操作に基づきサーバ11が過去に生成・保存した2つのイメージ情報に相当する。図7に示す右下の選択画面部分には、端末12a, 12bを操作したのと同じユーザAが端末12cの入力装置128を操作することによる操作画面のイメージ情報が未だ生成・保存されていないので、ウィンドウが表示されていない。

20

【0072】

例えば、端末12aの操作を介してサーバ11が生成・変更したアプリケーションプログラム11-52の操作画面の続きの操作を行ないたい場合、ユーザAは、端末12cの入力装置128を操作して、選択画面上の右上の選択画面部分の3つのウィンドウのうちアプリケーションプログラム11-52に相当するウィンドウを左上の選択画面部分に移動させる（ドラッグ&ドロップする）。そして、ユーザAは、端末12cの入力装置128を操作して、選択画面上の「選択OK」ボタンをクリックすることで、所望の操作画面のイメージ情報を選択することができる。

30

【0073】

一方、ユーザAは、端末12cの入力装置128を操作して、選択画面上のいずれのウィンドウも左上の選択画面部分に移動させずに、選択画面上の「新規」ボタンをクリックする。その場合、ユーザAは、他の端末12（12a, 12b）を用いて過去にユーザAが操作した操作画面のイメージ情報を選択できるにもかかわらず、あえて、新たなデスクトップ画面を選択することができる。なお、選択画面上に表示されるウィンドウのサイズは、端末12cの入力装置128を操作することによって、拡大・縮小可能あり、各ウィンドウの位置も移動可能である。

40

【0074】

続いて、図6に示すように、サーバ11は、端末12cから送信される選択された操作画面のイメージ情報に対応する通信セッション情報を基に操作画面を再現し、再現された過去に他の端末12（12a又は12b）で生成された操作画面を端末12cに送信する。端末12cは、サーバ11から送信された操作画面を端末12cのディスプレイ129に表示させる。

【0075】

ユーザAが端末12cの入力装置128を操作することによって、端末12cは、選択されたアプリケーションプログラム11-5（11-52）の操作画面上で操作イベント情報を発生し、操作イベント情報をサーバ11に送信する。サーバ11は、端末12cか

50

ら送信される操作イベント情報に従って操作画面を変更し、変更された操作画面を端末12cに送信する。端末12cは、サーバ11から送信された操作画面を端末12cのディスプレイ129に更新表示させる。すなわち、サーバ11から送信されたアプリケーションプログラム11-52の操作画面を端末12cのディスプレイ129に表示させ、アプリケーションプログラム11-52の操作画面を端末12cの入力装置128をさらに操作することによって、ユーザAは、アプリケーションプログラム11-52の端末12aによる操作を、引き続き、端末12cの入力装置128を用いて継続することができる。

【0076】

また、サーバ11は、ユーザAが使用する端末12cのログオンからログアウトまでの間における端末12cの操作を基に、ユーザAが使用する端末12cとの通信セッションを識別するための通信セッション情報を適宜生成する。生成された通信セッション情報は、ユーザAのユーザ識別情報、端末12cのネットワークアドレス情報及び生成日時と関連付けて通信セッションファイルとしてHDD114等の記憶装置に保存される。

10

【0077】

さらに、サーバ11は、ユーザAが使用する端末12cのログオンからログアウトまでの間における端末12cの操作を介して生成・変更した操作画面を基に、通信セッション情報の生成タイミング毎に、操作画面のイメージ情報を生成する。生成された操作画面のイメージ情報は、通信セッション情報及び生成日時と関連付けて画像ファイルとしてHDD114等の記憶装置に保存される。サーバ11は、画像ファイルを、同一ユーザAのログオンからログアウトまでの間であって予め設定されるタイミング毎に生成・保存する。

20

【0078】

引き続き、端末12cを用いてアプリケーションプログラム11-5の操作画面上で操作イベント情報が発生されれば、再び、サーバ11は、端末12cから送信される操作イベント情報に従って操作画面を変更する。

【0079】

ここで、任意のタイミングでユーザAが端末12aの入力装置128を操作することによって、端末12aは、サーバ11に対してログアウト要求する。サーバ11は、端末12aのログアウト要求に従って端末12aとの通信を解除し、端末12aを操作することによって生成・保存された通信セッションファイル及び画像ファイルを消去する。ここでいう消去とは、HDD114等の記憶装置に記憶されたファイル（通信セッションファイル及び画像ファイル）を削除することである。なお、サーバ11は、端末12aのログアウト要求に従って端末12aとの通信を解除する一方、端末12aに対応する通信セッション情報の保存を継続すると共に、端末12aに対応するイメージ情報の保存を継続する構成としてもよい。

30

【0080】

なお、本実施形態において、端末12を用いてログオンしているユーザA以外のユーザ情報（アカウント名）を取得してユーザA以外のユーザに関する選択画面を表示させたり、端末12を用いてログオンしている全てのユーザ（端末12）に関する選択画面を表示させたりさせてもよい。

40

【0081】

本実施形態のシンクライアントシステム10によると、ユーザが同時に複数の端末12a, 12bを使っている状態で新たな端末12cを利用する場合、ユーザが自身のサーバ11の利用状況を知ることができ、新規にログオンするのか、過去の操作画面を共有するのかを簡便に切り替えることができる。よって、シンクライアント型の情報処理システム10によると、複数の端末12a, 12b, 12cを利用する場合のユーザの操作性を向上させることができる。

【符号の説明】

【0082】

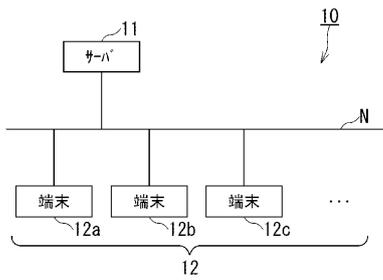
10 シンクライアント型の情報処理システム（シンクライアントシステム）

50

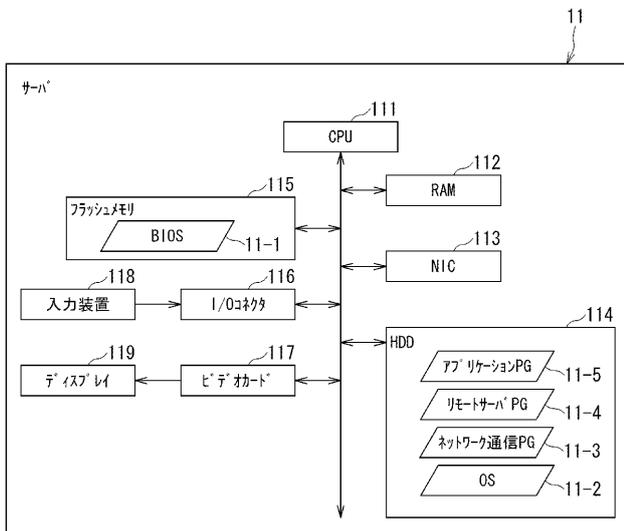
1 1 シンククライアントサーバ (サーバ)

1 2 , 1 2 a , 1 2 b , 1 2 c シンククライアント 端末 (端末)

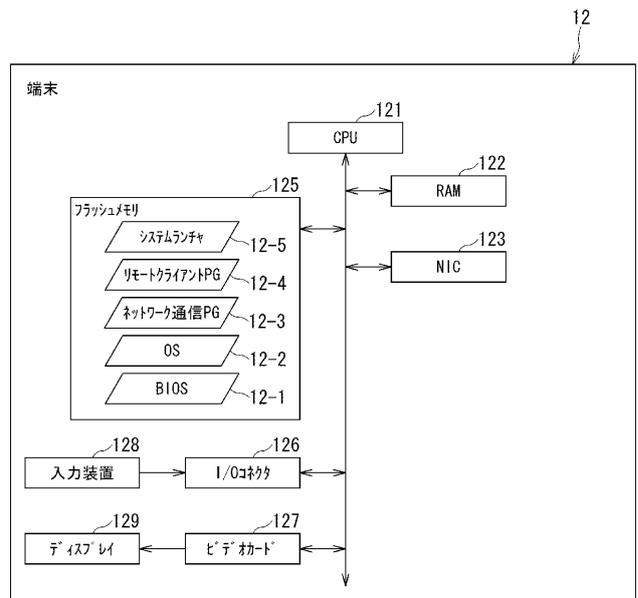
【 図 1 】



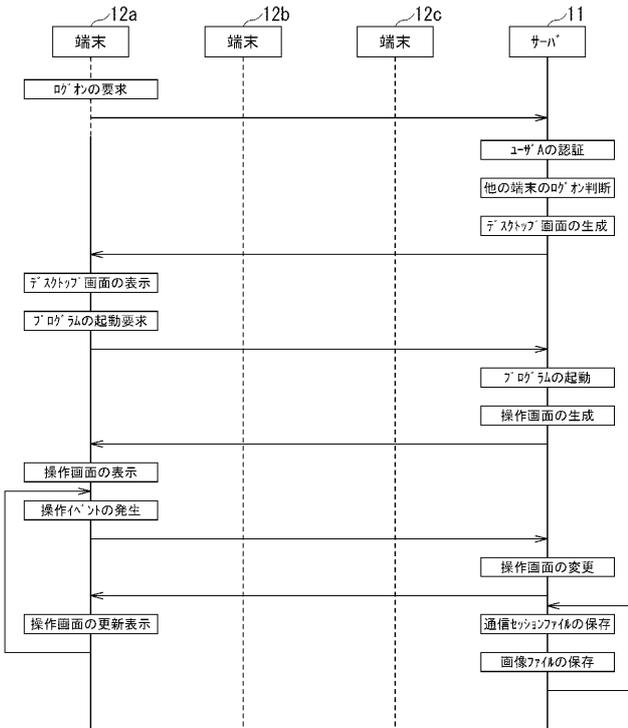
【 図 2 】



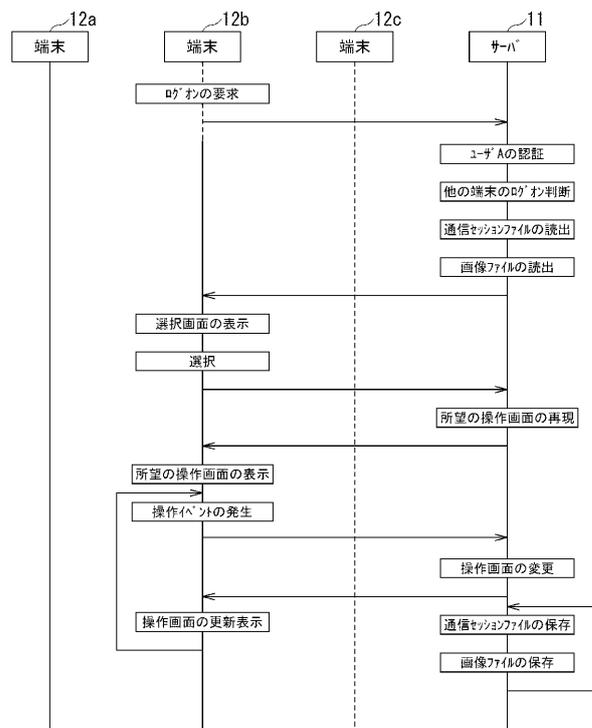
【 図 3 】



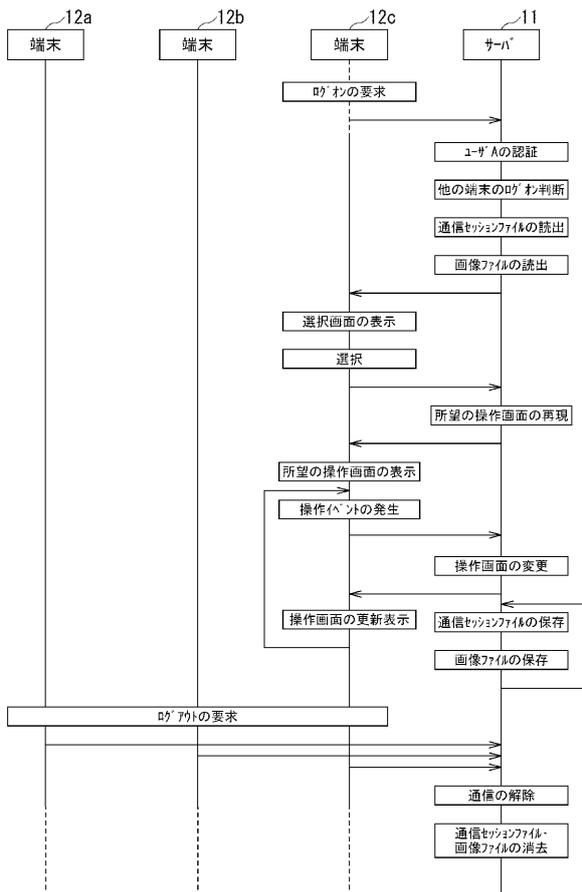
【図4】



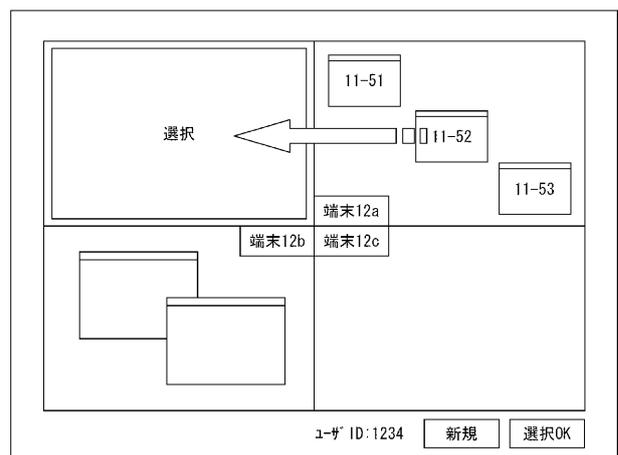
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 福田 愛

栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地 東芝メディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 手島 文彰

栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地 東芝メディカルシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 5B084 AA01 AA11 AB06 AB34 AB39 BB01 CA11 DB02 DC02 DC03
5B185 AC14 BC01 BG07