

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4256869号
(P4256869)

(45) 発行日 平成21年4月22日(2009.4.22)

(24) 登録日 平成21年2月6日(2009.2.6)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4Q	9/00	(2006.01)	HO4Q	9/00	301B
HO4M	11/00	(2006.01)	HO4M	11/00	301
GO6F	13/00	(2006.01)	GO6F	13/00	510A

請求項の数 6 (全 23 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-323916 (P2005-323916)</p> <p>(22) 出願日 平成17年11月8日(2005.11.8)</p> <p>(65) 公開番号 特開2007-134814 (P2007-134814A)</p> <p>(43) 公開日 平成19年5月31日(2007.5.31)</p> <p>審査請求日 平成17年11月28日(2005.11.28)</p> <p>(出願人による申告)平成17年度独立行政法人情報通信研究機構、研究テーマ「軽度脳障害者のための情報セラピーインタフェースの研究開発」に関する委託研究、産業活力再生特別措置法第30条の適用を受ける特許出願</p>	<p>(73) 特許権者 393031586 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2</p> <p>(74) 代理人 100098305 弁理士 福島 祥人</p> <p>(72) 発明者 桑原 教彰 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内</p> <p>(72) 発明者 桑原 和宏 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内</p> <p>(72) 発明者 安部 伸治 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 遠隔操作システム、遠隔操作方法および遠隔操作プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークに接続されるウェブサーバと、

前記ネットワークに接続される1または複数の操作装置と、

前記ネットワークに接続される1または複数の被操作装置とを備え、

前記ウェブサーバは、各被操作装置が遠隔操作されることを許容する操作装置を示す第1の情報と前記ネットワークに通信可能に接続されている各被操作装置にアクセスするための第2の情報とを記憶し、前記第1の情報に基づいて各被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置に対して当該被操作装置に対応する第2の情報の取得を許容し、

各被操作装置は、いずれかの操作装置により遠隔操作されるための被操作要求を前記ウェブサーバに発行し、

各操作装置は、遠隔操作を許容された被操作装置に対応する第2の情報を前記ウェブサーバから取得した後、取得した第2の情報に基づいて当該被操作装置を遠隔操作するための操作コマンドを前記ウェブサーバに発行し、

前記ウェブサーバは、各被操作装置についての処理を実行し、いずれかの被操作装置から前記被操作要求を受け取った場合に、当該被操作装置について実行中の処理単位を一時停止するとともに、当該被操作装置に対応する第2の情報と当該処理単位を識別するための処理単位識別情報との対を記憶し、当該被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置から当該被操作装置に対する操作コマンドを受け取ったときに、前記記憶した第2の情報と処理単位識別情報との対に基づいて停止中の処理単位の実行を再開し、前記操作装置から

10

20

受け取った操作コマンドを当該被操作装置に与えることを特徴とする遠隔操作システム。

【請求項 2】

前記ウェブサーバは、操作コマンドを実行するためのプログラムおよびデータを記憶し、
各操作装置は、前記ウェブサーバからプログラムまたはデータを取得し、取得したプログラムまたはデータを用いて操作コマンドを前記ウェブサーバに発行し、

各被操作装置は、前記ウェブサーバから操作コマンドを受け取った場合に、前記ウェブサーバからプログラムまたはデータを取得し、取得したプログラムまたはデータを用いて操作コマンドを実行することを特徴とする請求項 1 記載の遠隔操作システム。

【請求項 3】

各操作装置は操作側のブラウザを有し、各被操作装置は被操作側のブラウザを有し、

各操作装置は、操作側のブラウザからいずれかの被操作装置の被操作側のブラウザを操作する操作コマンドを発行することを特徴とする請求項 2 記載の遠隔操作システム。

【請求項 4】

前記ウェブサーバは、前記プログラムおよび前記データとして前記操作側および被操作側のブラウザにおいて実行可能なプログラム群および前記操作側および被操作側のブラウザに表示可能な画像情報群を含むことを特徴とする請求項 3 記載の遠隔操作システム。

【請求項 5】

ウェブサーバ、1 または複数の操作装置、および 1 または複数の被操作装置が接続されるネットワークを介して前記 1 または複数の操作装置により前記 1 または複数の被操作装置を遠隔操作する遠隔操作方法であって、

各被操作装置が遠隔操作されることを許容する操作装置を示す第 1 の情報と前記ネットワークに通信可能に接続されている各被操作装置にアクセスするための第 2 の情報とを前記ウェブサーバが記憶するステップと、

前記第 1 の情報に基づいて各被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置に対して当該被操作装置に対応する第 2 の情報の取得を許容するステップと、

各被操作装置がいずれかの操作装置により遠隔操作されるための被操作要求を前記ウェブサーバに発行するステップと、

各操作装置が遠隔操作を許容された被操作装置に対応する第 2 の情報を前記ウェブサーバから取得した後、取得した第 2 の情報に基づいて当該被操作装置を遠隔操作するための操作コマンドを前記ウェブサーバに発行するステップと、

前記ウェブサーバが、各被操作装置についての処理を実行し、いずれかの被操作装置から前記被操作要求を受け取った場合に、当該被操作装置について実行中の処理単位を一時停止するとともに、当該被操作装置に対応する第 2 の情報と当該処理単位を識別するための処理単位識別情報との対を記憶し、当該被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置から当該被操作装置に対する操作コマンドを受け取ったときに、前記記憶した第 2 の情報と処理単位識別情報との対に基づいて停止中の処理単位の実行を再開し、前記操作装置から受け取った操作コマンドを当該被操作装置に与えるステップとを備えたことを特徴とする遠隔操作方法。

【請求項 6】

ウェブサーバ、1 または複数の操作装置、および 1 または複数の被操作装置が接続されるネットワークを介して前記 1 または複数の操作装置により前記 1 または複数の被操作装置を遠隔操作する遠隔操作プログラムであって、

各被操作装置が遠隔操作されることを許容する操作装置を示す第 1 の情報と前記ネットワークに通信可能に接続されている各被操作装置にアクセスするための第 2 の情報とを前記ウェブサーバが記憶する処理と、

各被操作装置がいずれかの操作装置により遠隔操作されるための被操作要求を前記ウェブサーバに発行する処理と、

前記第 1 の情報に基づいて各被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置に対して当該被操作装置に対応する第 2 の情報の取得を許容する処理と、

各操作装置が前記ウェブサーバから遠隔操作を許容された被操作装置に対応する第 2 の

10

20

30

40

50

情報を取得した後、取得した第2の情報に基づいて当該被操作装置を遠隔操作するための操作コマンドを前記ウェブサーバに発行する処理と、

前記ウェブサーバが、各被操作装置についての処理を実行し、いずれかの被操作装置から前記被操作要求を受け取った場合に、当該被操作装置について実行中の処理単位を一時停止するとともに、当該被操作装置に対応する第2の情報と当該処理単位を識別するための処理単位識別情報との対を記憶し、当該被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置から当該被操作装置に対する操作コマンドを受け取ったときに、前記記憶した第2の情報とお処理単位識別情報との対に基づいて停止中の処理単位の実行を再開し、前記操作装置から受け取った操作コマンドを当該被操作装置に与える処理とを、

前記ウェブサーバ、前記1または複数の操作装置および前記1または複数の被操作装置に実行させることを特徴とする遠隔操作プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、操作装置から被操作装置を遠隔操作する遠隔操作システム、遠隔操作方法および遠隔操作プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、インターネットの技術の発達によりコンピュータの利用者は、種々のコンテンツをWeb(ウェブ)ブラウザを用いて閲覧することができる。

【0003】

これらのコンテンツは、インターネットに接続されるWebサーバに格納される。各コンピュータのユーザは、インターネットを介してサーバに接続することにより所望のコンテンツをWebブラウザに表示させることができる。

【0004】

このようなインターネットを介護支援に利用することができれば、介護者は遠隔地から被介護者に種々の情報を与えることができる。それにより、介護者の負担が軽減される。

【特許文献1】特開2005-26856号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のように、インターネットを介護支援に利用するためには、介護者だけでなく被介護者にもコンピュータを操作する技術が要求される。

【0006】

介護者が提供するコンテンツを被介護者のコンピュータのWebブラウザに表示するためには、被介護者が自らコンピュータを操作し、Webブラウザに所望のコンピュータを表示させる必要がある。

【0007】

しかしながら、認知症者または高齢者に、コンピュータの複雑な操作を要求することは困難である。そこで、インターネットを利用した遠隔地からの介護を実現するためには、介護者側で被介護者のWebブラウザに表示するコンテンツの操作を可能とすることが必要となる(例えば、特許文献1参照)。

【0008】

介護者側で被介護者のWebブラウザを操作するために専用のアプリケーションプログラムを開発することも可能である(例えば、特許文献1参照)。

【0009】

しかしながら、通常、介護者のコンピュータおよび被介護者のコンピュータはルータを介してインターネットに接続されており、通信の安全性を確保するためにインターネットと各コンピュータの間にはファイヤウォールが形成されている。そのため、専用のアプリケーションプログラムを開発した場合でも、介護者側から送信される各種指令が被介護

10

20

30

40

50

者側のファイアウォールを越えるための設定が必要になるとともに、そのような設定に伴う種々の制約が発生する。

【 0 0 1 0 】

本発明の目的は、特別な設定を行うことなくかつ被操作者の複雑な操作を必要とすることなく操作者の装置から被操作者の装置を遠隔操作することが可能な遠隔操作システム、遠隔操作方法および遠隔操作プログラムを提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

(1) 第 1 の発明に係る遠隔操作システムは、ネットワークに接続されるウェブサーバと、ネットワークに接続される 1 または複数の操作装置と、ネットワークに接続される 1 または複数の被操作装置とを備え、ウェブサーバは、各被操作装置が遠隔操作されることを許容する操作装置を示す第 1 の情報とネットワークに通信可能に接続されている各被操作装置にアクセスするための第 2 の情報とを記憶し、第 1 の情報に基づいて各被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置に対して当該被操作装置に対応する第 2 の情報の取得を許容し、各被操作装置は、いずれかの操作装置により遠隔操作されるための被操作要求をウェブサーバに発行し、各操作装置は、遠隔操作を許容された被操作装置に対応する第 2 の情報をウェブサーバから取得した後、取得した第 2 の情報に基づいて当該被操作装置を遠隔操作するための操作コマンドをウェブサーバに発行し、ウェブサーバは、各被操作装置についての処理を実行し、いずれかの被操作装置から被操作要求を受け取った場合に、当該被操作装置について実行中の処理単位を一時停止するとともに、当該被操作装置に対応する第 2 の情報と当該処理単位を識別するための処理単位識別情報との対を記憶し、当該被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置から当該被操作装置に対する操作コマンドを受け取ったときに、記憶した第 2 の情報と処理単位識別情報との対に基づいて停止中の処理単位の実行を再開し、操作装置から受け取った操作コマンドを当該被操作装置に与えるものである。

【 0 0 1 2 】

本発明に係る遠隔操作システムにおいては、ウェブサーバは、各被操作装置が遠隔操作されることを許容する操作装置を示す第 1 の情報と、ネットワークに通信可能に接続されている各被操作装置にアクセスするための第 2 の情報とを記憶する。また、ウェブサーバは、第 1 の情報に基づいて各被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置に対して当該被操作装置に対応する第 2 の情報の取得を許容する。

各被操作装置は、いずれかの操作装置により遠隔操作されるための被操作要求をウェブサーバに与える。各操作装置は、ウェブサーバから遠隔操作を許容された被操作装置に対応する第 2 の情報を取得した後、取得した第 2 の情報に基づいて当該被操作装置を遠隔操作するための操作コマンドをウェブサーバに発行する。

ウェブサーバにおいては、各被操作装置についての処理を実行し、いずれかの被操作装置から被操作要求を受け取った場合に、当該被操作装置について実行中の処理単位を一時停止するとともに、当該被操作装置に対応する第 2 の情報と当該処理単位を識別するための処理単位識別情報との対を記憶する。そして、当該被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置から当該被操作装置に対する操作コマンドを受け取ったときに、記憶した第 2 の情報と処理単位識別情報との対に基づいて停止中の処理単位の実行を再開し、操作装置から受け取った操作コマンドを当該被操作装置に与える。

【 0 0 1 3 】

このようにして、各操作装置は、遠隔操作が許容された被操作装置に対する操作コマンドをウェブサーバに発行することができ、被操作装置が被操作要求をウェブサーバに発行している場合にウェブサーバが操作装置から受け取った操作コマンドを被操作装置に与えることができる。それにより、操作装置により被操作装置を遠隔操作することが可能となる。

【 0 0 1 4 】

この場合、被操作装置は、被操作要求をウェブサーバに発行するという簡単な操作で操

10

20

30

40

50

作装置から遠隔操作されることができる。したがって、被操作者の複雑な操作を行う必要がない。

【0015】

また、操作装置は、ウェブサーバに操作コマンドを発行することにより被操作装置を遠隔操作することができるので、被操作装置のファイアウォールを越えるための特別な設定を行う必要がない。

【0016】

また、各被操作装置の遠隔操作が許容された操作装置に被操作装置に対応する第2の情報の取得が許容されるので、被操作装置が望まない操作装置により遠隔操作されることが防止される。

【0017】

さらに、ウェブサーバを用いているので、操作装置および被操作装置に特別なプログラムが必要ない。したがって、遠隔操作システムの全体を安価に構成することができる。

【0020】

また、被操作装置は任意のタイミングで被操作要求をウェブサーバに発行することができる。操作装置は任意のタイミングで操作コマンドをウェブサーバに発行することができる。したがって、被操作装置および操作装置の両方が望むタイミングで操作装置による被操作装置の遠隔操作を実行することができる。

【0021】

(2) ウェブサーバは、操作コマンドを実行するためのプログラムおよびデータを記憶し、各操作装置は、ウェブサーバからプログラムまたはデータを取得し、取得したプログラムまたはデータを用いて操作コマンドをウェブサーバに発行し、各被操作装置は、ウェブサーバから操作コマンドを受け取った場合に、ウェブサーバからプログラムまたはデータを取得し、取得したプログラムまたはデータを用いて操作コマンドを実行してもよい。

【0022】

この場合、各操作装置はウェブサーバから取得したプログラムまたはデータを用いて操作コマンドをウェブサーバに発行することができるので、各操作装置の負担が軽減される。また、各被操作装置はウェブサーバから取得したプログラムまたはデータを用いて操作コマンドを実行することができるので、各被操作装置の負担が軽減される。さらに、1または複数の操作装置および1または複数の被操作装置がウェブサーバに記憶されたプログラムおよびデータを共用することができるので、遠隔操作システム全体の効率が向上する。

【0023】

(3) 各操作装置は操作側のブラウザを有し、各被操作装置は被操作側のブラウザを有し、各操作装置は、操作側のブラウザからいずれかの被操作装置の被操作側のブラウザを操作する操作コマンドを発行してもよい。

【0024】

この場合、各操作装置の操作側のブラウザからいずれかの被操作装置の被操作側のブラウザを遠隔操作することが可能となる。

【0025】

(4) ウェブサーバは、プログラムおよびデータとして操作側および被操作側のブラウザにおいて実行可能なプログラム群および操作側および被操作側のブラウザに表示可能な画像情報群を含んでもよい。

【0026】

この場合、各操作装置はウェブサーバから取得したプログラム群を操作側のブラウザにおいて実行するとともに、ウェブサーバから取得した画像情報群を操作側のブラウザに表示することができる。また、各被操作装置はウェブサーバから取得したプログラム群を被操作側のブラウザにおいて実行するとともに、ウェブサーバから取得した画像情報群を被操作側のブラウザに表示することができる。それにより、操作側のブラウザから被操作側のブラウザの表示を容易に操作することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

(5) 第 2 の発明に係る遠隔操作方法は、ウェブサーバ、1または複数の操作装置、および1または複数の被操作装置が接続されるネットワークを介して1または複数の操作装置により1または複数の被操作装置を遠隔操作する遠隔操作方法であって、各被操作装置が遠隔操作されることを許容する操作装置を示す第1の情報とネットワークに通信可能に接続されている各被操作装置にアクセスするための第2の情報とをウェブサーバが記憶するステップと、第1の情報に基づいて各被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置に対して当該被操作装置に対応する第2の情報の取得を許容するステップと、各被操作装置がいずれかの操作装置により遠隔操作されるための被操作要求をウェブサーバに発行するステップと、各操作装置が遠隔操作を許容された被操作装置に対応する第2の情報をウェブサーバから取得した後、取得した第2の情報に基づいて当該被操作装置を遠隔操作するための操作コマンドをウェブサーバに発行するステップと、ウェブサーバが、各被操作装置についての処理を実行し、いずれかの被操作装置から被操作要求を受け取った場合に、当該被操作装置について実行中の処理単位を一時停止するとともに、当該被操作装置に対応する第2の情報と当該処理単位を識別するための処理単位識別情報との対を記憶し、当該被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置から当該被操作装置に対する操作コマンドを受け取ったときに、記憶した第2の情報と処理単位識別情報との対に基づいて停止中の処理単位の実行を再開し、操作装置から受け取った操作コマンドを当該被操作装置に与えるステップとを備えたものである。

10

【 0 0 2 8 】

本発明に係る遠隔操作方法においては、ウェブサーバは、各被操作装置が遠隔操作されることを許容する操作装置を示す第1の情報と、ネットワークに通信可能に接続されている各被操作装置にアクセスするための第2の情報とを記憶する。また、第1の情報に基づいて各被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置に対して当該被操作装置に対応する第2の情報の取得を許容する。

20

各被操作装置は、いずれかの操作装置により遠隔操作されるための被操作要求をウェブサーバに発行する。各操作装置は、ウェブサーバから遠隔操作を許容された被操作装置に対応する第2の情報を取得した後、取得した第2の情報に基づいて当該被操作装置を遠隔操作するための操作コマンドをウェブサーバに発行する。

ウェブサーバにおいては、各被操作装置についての処理を実行し、いずれかの被操作装置から被操作要求を受け取った場合に、当該被操作装置について実行中の処理単位を一時停止するとともに、当該被操作装置に対応する第2の情報と当該処理単位を識別するための処理単位識別情報との対を記憶する。そして、当該被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置から当該被操作装置に対する操作コマンドを受け取ったときに、記憶した第2の情報と処理単位識別情報との対に基づいて停止中の処理単位の実行を再開し、操作装置から受け取った操作コマンドを当該被操作装置に与える。

30

【 0 0 2 9 】

このようにして、各操作装置は、遠隔操作が許容された被操作装置に対する操作コマンドをウェブサーバに発行することができ、被操作装置が被操作要求をウェブサーバに発行している場合にウェブサーバが操作装置から受け取った操作コマンドを被操作装置に発行することができる。それにより、操作装置により被操作装置を遠隔操作することが可能となる。

40

【 0 0 3 0 】

この場合、被操作装置は、被操作要求をウェブサーバに発行するという簡単な操作で操作装置から遠隔操作されることができる。したがって、被操作者の複雑な操作を行う必要がない。

【 0 0 3 1 】

また、操作装置は、ウェブサーバに操作コマンドを発行することにより被操作装置を遠隔操作することができるので、被操作装置のファイアウォールを越えるための特別な設定を行う必要がない。

50

【 0 0 3 2 】

また、各被操作装置の遠隔操作が許容された操作装置に被操作装置に対応する第2の情報の取得が許容されるので、被操作装置が望まない操作装置により遠隔操作されることが防止される。

【 0 0 3 3 】

さらに、ウェブサーバを用いているので、操作装置および被操作装置に特別なプログラムが必要ない。したがって、遠隔操作システムの全体を安価に構成することができる。

また、被操作装置は任意のタイミングで被操作要求をウェブサーバに発行することができる、操作装置は任意のタイミングで操作コマンドをウェブサーバに発行することができる。したがって、被操作装置および操作装置の両方が望むタイミングで操作装置による被操作装置の遠隔操作を実行することができる。

10

【 0 0 3 4 】

(6) 第3の発明に係る遠隔操作プログラムは、ウェブサーバ、1または複数の操作装置、および1または複数の被操作装置が接続されるネットワークを介して1または複数の操作装置により1または複数の被操作装置を遠隔操作する遠隔操作プログラムであって、各被操作装置が遠隔操作されることを許容する操作装置を示す第1の情報とネットワークに通信可能に接続されている各被操作装置にアクセスするための第2の情報とをウェブサーバが記憶する処理と、各被操作装置がいずれかの操作装置により遠隔操作されるための被操作要求をウェブサーバに発行する処理と、第1の情報に基づいて各被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置に対して当該被操作装置に対応する第2の情報の取得を許容する処理と、各操作装置がウェブサーバから遠隔操作を許容された被操作装置に対応する第2の情報を取得した後、取得した第2の情報に基づいて当該被操作装置を遠隔操作するための操作コマンドをウェブサーバに発行する処理と、ウェブサーバが、各被操作装置についての処理を実行し、いずれかの被操作装置から被操作要求を受け取った場合に、当該被操作装置について実行中の処理単位を一時停止するとともに、当該被操作装置に対応する第2の情報と当該処理単位を識別するための処理単位識別情報との対を記憶し、当該被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置から当該被操作装置に対する操作コマンドを受け取ったときに、記憶した第2の情報と処理単位識別情報との対に基づいて停止中の処理単位の実行を再開し、操作装置から受け取った操作コマンドを当該被操作装置に与える処理とを、ウェブサーバ、1または複数の操作装置および1または複数の被操作装置に実行させるものである。

20

30

【 0 0 3 5 】

本発明に係る遠隔操作プログラムにおいては、ウェブサーバは、各被操作装置が遠隔操作されることを許容する操作装置を示す第1の情報と、ネットワークに通信可能に接続されている各被操作装置にアクセスするための第2の情報とを記憶する。また、第1の情報に基づいて各被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置に対して当該被操作装置に対応する第2の情報の取得を許容する。

各被操作装置は、いずれかの操作装置により遠隔操作されるための被操作要求をウェブサーバに発行する。各操作装置は、ウェブサーバから遠隔操作を許容された被操作装置に対応する第2の情報を取得した後、取得した第2の情報に基づいて当該被操作装置を遠隔操作するための操作コマンドをウェブサーバに発行する。

40

ウェブサーバにおいては、各被操作装置についての処理を実行し、いずれかの被操作装置から被操作要求を受け取った場合に、当該被操作装置について実行中の処理単位を一時停止するとともに、当該被操作装置に対応する第2の情報と当該処理単位を識別するための処理単位識別情報との対を記憶する。そして、当該被操作装置の遠隔操作を許容された操作装置から当該被操作装置に対する操作コマンドを受け取ったときに、記憶した第2の情報と処理単位識別情報との対に基づいて停止中の処理単位の実行を再開し、操作装置から受け取った操作コマンドを当該被操作装置に与える。

【 0 0 3 6 】

このようにして、各操作装置は、遠隔操作が許容された被操作装置に対する操作コマン

50

ドをウェブサーバに発行することができ、被操作装置が被操作要求をウェブサーバに発行している場合にウェブサーバが操作装置から受け取った操作コマンドを被操作装置に与えることができる。それにより、操作装置により被操作装置を遠隔操作することが可能となる。

【 0 0 3 7 】

この場合、被操作装置は、被操作要求をウェブサーバに発行するという簡単な操作で操作装置から遠隔操作されることができる。したがって、被操作者の複雑な操作を行う必要がない。

【 0 0 3 8 】

また、操作装置は、ウェブサーバに操作コマンドを発行することにより被操作装置を遠隔操作することができるので、被操作装置のファイアウォールを越えるための特別な設定を行う必要がない。

【 0 0 3 9 】

また、各被操作装置の遠隔操作が許容された操作装置に被操作装置に対応する第2の情報の取得が許容されるので、被操作装置が望まない操作装置により遠隔操作されることが防止される。

【 0 0 4 0 】

さらに、ウェブサーバを用いているので、操作装置および被操作装置に特別なプログラムが必要ない。したがって、遠隔操作システムの全体を安価に構成することができる。

また、被操作装置は任意のタイミングで被操作要求をウェブサーバに発行することができ、操作装置は任意のタイミングで操作コマンドをウェブサーバに発行することができる。したがって、被操作装置および操作装置の両方が望むタイミングで操作装置による被操作装置の遠隔操作を実行することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 4 1 】

本発明によれば、被操作装置は、被操作要求をウェブサーバに発行するという簡単な操作で操作装置から遠隔操作されることができる。したがって、被操作者の複雑な操作を行う必要がない。

【 0 0 4 2 】

また、操作装置は、ウェブサーバに操作コマンドを発行することにより被操作装置を操作することができるので、被操作装置のファイアウォールを越えるための特別な設定を行う必要がない。

【 0 0 4 3 】

また、各被操作装置の遠隔操作が許容された操作装置に被操作装置に対応する第2の情報の取得が許容されるので、被操作装置が望まない操作装置により遠隔操作されることが防止される。

【 0 0 4 4 】

さらに、ウェブサーバを用いているので、操作装置および被操作装置に特別なプログラムが必要ない。したがって、遠隔操作システムの全体を安価に構成することができる。

また、被操作装置は任意のタイミングで被操作要求をウェブサーバに発行することができ、操作装置は任意のタイミングで操作コマンドをウェブサーバに発行することができる。したがって、被操作装置および操作装置の両方が望むタイミングで操作装置による被操作装置の遠隔操作を実行することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 4 5 】

(1) 実施の形態の遠隔操作システムの構成

図1は本発明の一実施の形態に係る遠隔操作システムの構成を示すブロック図である。本実施の形態の遠隔操作システムは、例えば介護支援システムとして用いられる。

【 0 0 4 6 】

図1に示すように、インターネット10にWebサーバ(ウェブサーバ)20、複数の

10

20

30

40

50

操作装置 30 および複数の被操作装置 40 が接続されている。操作装置 30 および被操作装置 40 の各々は、例えばパーソナルコンピュータからなる。

【0047】

操作装置 30 のユーザを操作者と呼び、被操作装置 40 のユーザを被操作者と呼ぶ。介護支援システムでは、操作者は介護者であり、被操作者は被介護者である。

【0048】

(2) 遠隔操作システムのソフトウェアの階層構造

図 2 は図 1 の Web サーバ 20、操作装置 30 および被操作装置 40 におけるソフトウェアの階層構造を示すブロック図である。

【0049】

図 2 に示すように、Web サーバ 20 は、Web サーバプログラム 200 を有する。Web サーバプログラム 200 は、コマンド中継プログラム 210 およびコンテンツ情報 220 を含む。コマンド中継プログラム 210 は、サブレット (Web サーバ上で実行されるプログラム) により構成される。また、コンテンツ情報 220 は、複数のスクリプトおよび HTML (ハイパーテキストマークアップ言語: Hyper Text Markup Language) により構成される。

【0050】

操作装置 30 は、Web ブラウザ 300、コマンド発行プログラム 310 およびエンコーダ 320 を有する。Web ブラウザ 300 はコンテンツ 301 を含む。Web ブラウザ 300 の下位にコマンド発行プログラム 310 が位置し、コマンド発行プログラム 310 の下位にエンコーダ 320 が位置する。

【0051】

エンコーダ 320 は、例えば XML - RPC により構成される。ここで、XML - RPC とは、XML (拡張マークアップ言語: Extensible Markup Language) を用いた RPC (Remote Procedure Call) であり、インターネット上でリモートプロシージャコールを行うためのプロトコルである。また、エンコーダ 320 は、Web サーバ 20 に非同期アクセスして応答があるまで待機するために例えば XML http Request の機能を利用する。

【0052】

コマンド発行プログラム 310 は後述する遠隔操作コマンドを発行し、エンコーダ 320 は遠隔操作コマンドをエンコードする。

【0053】

被操作装置 40 は、Web ブラウザ 400、動的コンテンツ制御装置 410 およびデコーダ 430 を有する。Web ブラウザ 400 はコンテンツ 401 を含む。Web ブラウザ 400 の下位に動的コンテンツ制御装置 410 が位置し、動的コンテンツ制御装置 410 の下位にデコーダ 430 が位置する。

【0054】

デコーダ 430 は、例えば XML - RPC により構成される。また、デコーダ 430 は、Web サーバ 20 に非同期アクセスして応答があるまで待機するために例えば XML http Request の機能を利用する。

【0055】

デコーダ 430 は後述する遠隔操作コマンドをデコードし、動的コンテンツ制御装置 410 に渡す。動的コンテンツ制御装置 410 は Web ブラウザ 400 の表示処理を制御する。

【0056】

Web サーバ 20、操作装置 30 および被操作装置 40 の間のプログラムおよびデータの伝送は、HTTP (ハイパーテキスト伝送プロトコル: Hyper Text Transfer Protocol) 500 にしたがって行われる。

【0057】

(3) Web サーバ 20 のソフトウェアの構成

10

20

30

40

50

図3は図1の遠隔操作システムの主としてWebサーバ20のソフトウェアの構成を示すブロック図である。

【0058】

図3に示すように、Webサーバ20は、コマンド中継プログラム210およびコンテンツ情報220を有する。

【0059】

コマンド中継プログラム210は、制御プログラム211、データ領域212、スレッドリスト213、ユーザ管理プログラム214、接続管理プログラム215、ユーザ管理情報テーブル216および接続情報テーブル217を含む。制御プログラム211、ユーザ管理プログラム214および接続管理プログラム215は、それぞれサブレットにより構成される。

10

【0060】

コンテンツ情報220は、スクリプト群221およびHTML群222を含む。スクリプト群221は、たとえば複数のJava(登録商標)スクリプトを含み、種々の機能を実現する。後述する例では、コンテンツ情報220は、写真コンテンツの共有機能を実現する。たとえば、スクリプト群221は、共有写真データ配信、写真中の興味対象指示、ズームアップ操作指示、ズームアップする写真領域の指示、共有写真データ表示、写真中の興味対象表示、ズームアップ操作等を含む。また、HTML群222は、写真コンテンツの共有ページ、ズームアップ表示のページ等の種々のWebページを含む。

【0061】

20

図2および図3のWebサーバ20、操作装置30および被操作装置40のソフトウェアが遠隔操作プログラムを構成する。

【0062】

(4) Webサーバ20のハードウェアの構成

図4はWebサーバ20のハードウェアの構成を示すブロック図である。

【0063】

Webサーバ20は、CPU21、ROM(リードオンリメモリ)22、RAM(ランダムアクセスメモリ)23、入力装置24、表示装置25、外部記憶装置26、記録媒体駆動装置27および通信装置28を含む。

【0064】

30

入力装置24は、キーボードおよびマウス等からなり、各種指令およびデータを入力するために用いられる。ROM22にはシステムプログラムが記憶される。記録媒体駆動装置27は、CD(コンパクトディスク)ドライブ、DVD(デジタルバーサタイル)ドライブ等からなり、CD、DVD等の記録媒体29に対してデータの読み書きを行う。記録媒体29には、図3のソフトウェアが記録されている。

【0065】

外部記憶装置26は、ハードディスク装置等からなり、記録媒体駆動装置27を介して記録媒体29から読み込まれたソフトウェアを記憶する。CPU21は、外部記憶装置26に記憶されたソフトウェアをRAM23上で実行する。

【0066】

40

表示装置25は、液晶表示パネル、CRT(陰極線管)等からなり、各種文字および画像等を表示する。通信装置28は、ルータおよびモデム等からなり、インターネット10に接続される。

【0067】

なお、記録媒体29の代わりに、ROM等の半導体メモリ、ハードディスク等の種々の記録媒体を用いることができる。また、図3のソフトウェアをインターネット10を通して外部記憶装置26にダウンロードし、RAM23上で実行してもよい。

【0068】

(5) 操作装置30および被操作装置40のハードウェアの構成

操作装置30および被操作装置40のハードウェアの基本的な構成は、図4のWebサ

50

サーバ20と同様である。この場合、操作装置30および被操作装置40の記録媒体29にはそれぞれ図2のソフトウェアが記録され、外部記憶装置26は記録媒体駆動装置27を介して記録媒体29から読み込まれたソフトウェアを記憶する。操作装置30および被操作装置40の表示装置25は、それぞれWebブラウザ300、400を表示する。

【0069】

(6) ユーザ管理処理

図5はWebサーバ20のコマンド中継プログラム210に含まれるユーザ管理情報テーブルの一例を示す図である。

【0070】

ユーザ管理情報テーブルには、被操作者および操作者(以下、ユーザと総称する)ごとにユーザ管理情報が登録されている。ユーザ管理情報は、各ユーザの知り合いの名前およびユーザID(識別子)等を含む。被操作装置40は、被操作者のユーザ管理情報に登録された操作者の操作装置30により遠隔操作され、被操作者のユーザ管理情報に登録されていない操作者の操作装置30により遠隔操作されない。

10

【0071】

図5の例では、被操作者“X”、“Y”のユーザ管理情報が示されている。被操作者“X”、“Y”のユーザIDは、それぞれ“101”、“102”である。

【0072】

被操作者“X”のユーザ管理情報には、知り合いとして操作者“A”、“B”、“C”が登録され、操作者“A”、“B”、“C”にユーザIDとして“1”、“2”、“3”がそれぞれ割り当てられている。また、被操作者“Y”のユーザ管理情報には、知り合いとして操作者“B”、“D”が登録され、操作者“B”、“D”にユーザIDとして“2”、“4”がそれぞれ割り当てられている。

20

【0073】

したがって、被操作者“X”の被操作装置40は、操作者“A”、“B”、“C”の操作装置30により遠隔操作され、被操作者“Y”の被操作装置40は、操作者“B”、“D”の操作装置30により遠隔操作される。

【0074】

図6は被操作装置40による登録要求処理を示すフローチャートである。

【0075】

まず、被操作装置40は、ユーザ管理情報への操作者の登録要求をWebサーバ20に発行する(ステップS1)。

30

【0076】

その後、被操作装置40は、Webサーバ20からユーザ管理情報の登録結果を取得し(ステップS2)、ユーザ管理情報の登録結果をWebブラウザ400に表示する(ステップS3)。

【0077】

図7はWebサーバ20によるユーザ登録処理を示すフローチャートである。

【0078】

Webサーバ20は、被操作装置40から登録要求を受信したか否かを判別する(ステップS11)。被操作装置40から登録要求を受信した場合には、Webサーバ20は、ユーザ管理情報テーブルを確認し(ステップS12)、登録要求された操作者が被操作者のユーザ管理情報に未登録であるか否かを判別する(ステップS13)。

40

【0079】

登録要求された操作者が被操作者のユーザ管理情報に未登録の場合には、Webサーバ20は被操作者のユーザ管理情報に操作者を追加する(ステップS14)。

【0080】

ステップS13で登録要求された操作者が被操作者のユーザ管理情報に登録されている場合には、Webサーバ20はユーザ登録処理を終了する。

【0081】

50

(7) 接続処理

図8はWebサーバ20のコマンド中継プログラム210に含まれる接続情報テーブル217の一例を示す図である。

【0082】

接続情報テーブルには、Webサーバ20に接続されている被操作装置40を使用する被操作者の接続情報が登録されている。接続情報は、ユーザID、IP（インターネットプロトコル）アドレス、Webブラウザ400のウィンドウID等を含む。

【0083】

操作者の操作装置30は、遠隔操作を行うために被操作者の接続情報を取得する必要がある。操作者の操作装置30が被操作者の接続情報を取得するためには、操作者が被操作者のユーザ管理情報に登録されていなければならない。操作者が被操作者のユーザ管理情報に登録されていなければ、その操作者は被操作者の接続情報を取得することができない。

10

【0084】

図8の例では、被操作者“X”，“Y”がWebサーバ20に接続されている。したがって、接続情報テーブルには、被操作者“X”の接続情報としてユーザID“101”、IPアドレス“1234567”およびウィンドウID“3”が登録され、被操作者“Y”の接続情報としてユーザID“102”、IPアドレス“0123456”およびウィンドウID“5”が登録されている。

【0085】

この場合、図5のユーザ管理情報テーブルから操作者“A”は被操作者“X”の接続情報のみを取得することができ、操作者“B”は被操作者“X”，“Y”の接続情報を取得することができる。

20

【0086】

したがって、操作者“A”の操作装置30は、被操作者“X”の被操作装置40を遠隔操作することができ、操作者“B”の操作装置30は、被操作者“X”，“Y”の被操作装置40を遠隔操作することができる。

【0087】

図9は被操作装置40による接続要求処理を示すフローチャートである。

【0088】

まず、被操作装置40は、Webサーバ20に接続要求を発行する（ステップS31）。その後、被操作装置40は、Webサーバ20から接続情報の登録結果を取得する（ステップS32）。

30

【0089】

図10はWebサーバ20による接続登録処理を示すフローチャートである。

【0090】

Webサーバ20は、被操作装置40から接続要求を受信したか否かを判定する（ステップS41）。被操作装置40から接続要求を受信した場合には、Webサーバ20は、接続情報テーブルを確認し（ステップS42）、接続要求した被操作者が接続情報テーブルに未登録であるか否かを判定する（ステップS43）。

40

【0091】

接続要求した被操作者が接続情報テーブルに未登録の場合には、接続情報テーブルに被操作者の接続情報を追加する（ステップS44）。

【0092】

ステップS43で接続要求した被操作者が接続情報テーブルに登録されている場合には、Webサーバ20は接続登録処理を終了する。

【0093】

図11は操作装置30による接続情報取得処理を示すフローチャートである。

【0094】

まず、操作装置30は、Webサーバ20に被操作者の接続情報要求を発行する（ステ

50

ップS51)。その後、操作装置30は、Webサーバ20から被操作者の接続情報を取得したか否かを判別する(ステップS52)。

【0095】

Webサーバ20から被操作者の接続情報を取得した場合には、操作装置30は被操作者の接続情報を取得した旨をWebサーバ20に返す(ステップS53)。

【0096】

ステップS52でWebサーバ20から被操作者の接続情報を取得できなかった場合には、操作装置30は被操作者の接続情報を取得できなかった旨をWebサーバ20に返す(ステップS54)。

【0097】

図12はWebサーバ20による接続情報提示処理を示すフローチャートである。

【0098】

Webサーバ20は、操作装置30から接続情報要求を受信したか否かを判別する(ステップS61)。操作装置30から接続情報要求を受信した場合には、Webサーバ20は、接続情報テーブルを確認し(ステップS62)、被操作者が接続情報テーブルに登録されているか否かを判別する(ステップS63)。

【0099】

被操作者が接続情報テーブルに登録されている場合には、Webサーバ20は、ユーザ管理情報テーブルを確認し(ステップS64)、操作者が被操作者のユーザ管理情報に登録されているか否かを判別する(ステップS65)。

【0100】

操作者が被操作者のユーザ管理情報に登録されている場合には、Webサーバ20は操作者の操作装置30に被操作者の接続情報を送信する(ステップS66)。

【0101】

ステップS63で被操作者が接続情報テーブルに登録されていない場合およびステップS65で操作者が被操作者のユーザ管理情報に登録されていない場合には、Webサーバ20は接続情報提示処理を終了する。

【0102】

(8) 遠隔操作処理

図13は被操作装置40による被操作処理を示すフローチャートである。

【0103】

まず、被操作装置40は、被操作者より被操作要求が入力されたか否かを判別する(ステップS71)。

【0104】

被操作者より被操作要求が入力された場合には、被操作装置40はWebサーバ20に遠隔操作コマンド待ち要求を発行する(ステップS72)。

【0105】

その後、被操作装置40は、Webサーバ20から遠隔操作コマンドを受け取ったか否かを判別する(ステップS73)。Webサーバ20から遠隔操作コマンドを受け取っていない場合には、被操作装置40は待機する。

【0106】

このようにして、被操作装置40は、Webサーバ20からの遠隔操作コマンドの待ち状態になる。

【0107】

Webサーバ20から遠隔操作コマンドを受け取った場合には、被操作装置40は、遠隔操作コマンドをデコードし(ステップS74)、デコードされた遠隔操作コマンドを実行する。その後、ステップS71に戻る。

【0108】

図14は操作装置30による操作処理を示すフローチャートである。

【0109】

10

20

30

40

50

まず、操作装置30は、遠隔操作のためのコンテンツ情報220をWebサーバ20から読み込む(ステップS81)。

【0110】

次に、操作装置30は、操作者が上記コンテンツ情報220から遠隔操作開始の指示を入力したか否かを判別する(ステップS82)。

【0111】

操作者が上記コンテンツ情報220から遠隔操作開始の指示を入力すると、操作装置30は、遠隔操作コマンドをエンコードし(ステップS83)、エンコードされた遠隔操作コマンドをWebサーバ20に発行する(ステップS84)。その後、ステップS81に戻る。

10

【0112】

図15および図16はWebサーバ20によるコマンド中継処理を示すフローチャートである。

【0113】

まず、Webサーバ20は制御プログラム211の実行を開始し、被操作装置40から遠隔操作コマンド待ち要求を受信したか否かを判別する(ステップS91)。

【0114】

被操作装置40から遠隔操作コマンド待ち要求を受信した場合には、Webサーバ20は、被操作者の接続情報のユーザIDと被操作者に対応する実行中のスレッドを識別するためのスレッドIDとの対をスレッドリスト213に格納する(ステップS92)。ここで、スレッドとは、プログラムの処理単位をいう。その後、Webサーバ20は、スレッドを一時停止する(ステップS93)。

20

【0115】

次に、Webサーバ20は、操作装置30から遠隔操作コマンドを受信したか否かを判別する(ステップS94)。操作装置30から遠隔操作コマンドを受信しない場合には、ステップS91に戻る。

【0116】

操作装置30から遠隔操作コマンドを受信した場合には、Webサーバ20は遠隔操作コマンドの実行に必要なデータをデータ領域212に格納する(ステップS95)。

【0117】

さらに、Webサーバ20は、遠隔操作コマンドに含まれる被操作者のユーザIDに基づいてスレッドリスト213からスレッドIDを取得し(ステップS96)、取得したスレッドIDに対応するスレッドを再開する(ステップS97)。

30

【0118】

次いで、Webサーバ20は、データ領域212からデータを読み込み(ステップS98)、遠隔操作コマンドおよびデータを被操作装置40に送信する(ステップS99)。その後、ステップS91に戻る。

【0119】

このようにして、Webサーバ20は、操作装置30から発行される遠隔操作コマンドを中継して被操作装置40に与える。それにより、操作装置30により被操作装置40を遠隔操作することができる。

40

【0120】

(9) 遠隔操作処理の具体例

遠隔操作処理の具体例として、写真コンテンツ共有機能について説明する。

【0121】

被操作装置40は、Webサーバ20に遠隔操作コマンド待ち要求を発行する(ステップS72)。

【0122】

それにより、Webサーバ20は、被操作者の接続情報のユーザIDと被操作者に対応する実行中のスレッドを識別するためのスレッドIDとの対をスレッドリスト213に格

50

納し（ステップS 9 2）、スレッドを一時停止する（ステップS 9 3）。

【0 1 2 3】

操作装置3 0は、遠隔操作のためのコンテンツ情報2 2 0として共有写真データ配信および写真中の興味対象指示のスク립トをWebサーバ2 0から読み込む（ステップS 8 2）。次に、操作装置3 0は、共有写真データ配信および写真中の興味対象指示を示す遠隔操作コマンドをエンコードし（ステップS 8 3）、エンコードされた遠隔操作コマンドをWebサーバ2 0に発行する（ステップS 8 4）。ここで、遠隔操作コマンドは、被操作者のユーザID、IPアドレス、ウインドウID等を含む。

【0 1 2 4】

Webサーバ2 0は、操作装置3 0から遠隔操作コマンドを受信すると、遠隔操作コマンドの実行に必要なデータをデータ領域2 1 2に格納する（ステップS 9 5）。ここで、データは、例えば写真コンテンツの共有ページ等を格納するWebサーバ2 0のURL（ユニフォームリソースロケーション；Uniform Resorce Location）等を含む。

10

【0 1 2 5】

また、Webサーバ2 0は、遠隔操作コマンドに含まれる被操作者のユーザIDに基づいてスレッドリスト2 1 3からスレッドIDを取得し（ステップS 9 6）、取得したスレッドIDに対応するスレッドを再開する（ステップS 9 7）。次いで、Webサーバ2 0は、データ領域2 1 2からデータを読み込み（ステップS 9 8）、共有写真データ配信および写真中の興味対象指示を示す遠隔操作コマンドを被操作装置4 0に送信する（ステップS 9 9）。

20

【0 1 2 6】

被操作装置4 0は、Webサーバ2 0から遠隔操作コマンドを受け取ると、遠隔操作コマンドをデコードする（ステップS 7 4）。それにより、共有写真データ配信および写真中の興味対象指示を示す遠隔操作コマンドを実行する。この場合、動作コンテンツ制御装置4 1 0は、Webサーバ2 0からコンテンツ情報2 2 0として共有写真データ表示および写真中の興味対象表示のスク립トならびに写真コンテンツの共有ページを読み込み、Webブラウザ3 0 0の写真表示領域に共有ページをはめ込むといったコンテンツを動的に生成および表示する処理を行う。

【0 1 2 7】

次に、被操作装置4 0は、Webサーバ2 0に遠隔操作コマンド待ち要求を発行する（ステップS 7 2）。それにより、Webサーバ2 0は、被操作者の接続情報のユーザIDと被操作者に対応する実行中のスレッドを識別するためのスレッドIDとの対をスレッドリスト2 1 3に格納し（ステップS 9 2）、スレッドを一時停止する（ステップS 9 3）。

30

【0 1 2 8】

次に、操作装置3 0は、遠隔操作のためのコンテンツ情報2 2 0としてズームアップ操作指示およびズームアップする写真領域の指示のスク립トをWebサーバ2 0から読み込む（ステップS 8 2）。次に、操作装置3 0は、ズームアップ操作指示およびズームアップする写真領域の指示を示す遠隔操作コマンドをエンコードし（ステップS 8 3）、エンコードされた遠隔操作コマンドをWebサーバ2 0に発行する（ステップS 8 4）。

40

【0 1 2 9】

Webサーバ2 0は、操作装置3 0から遠隔操作コマンドを受信すると、遠隔操作コマンドの実行に必要なデータをデータ領域2 1 2に格納する（ステップS 9 5）。ここで、データは、例えばズームアップ表示のページ等を格納するWebサーバ2 0のURL等を含む。

【0 1 3 0】

また、Webサーバ2 0は、遠隔操作コマンドに含まれる被操作者のユーザIDに基づいてスレッドリスト2 1 3からスレッドIDを取得し（ステップS 9 6）、取得したスレッドIDに対応するスレッドを再開する（ステップS 9 7）。次いで、Webサーバ2 0は、データ領域2 1 2からデータを読み込み（ステップS 9 8）、ズームアップ操作指示

50

およびズームアップする写真領域の指示を示す遠隔操作コマンドを被操作装置40に送信する(ステップS99)。

【0131】

被操作装置40は、Webサーバ20から遠隔操作コマンドを受け取ると、遠隔操作コマンドをデコードする(ステップS74)。それにより、ズームアップ操作指示およびズームアップする写真領域の指示を示す遠隔操作コマンドを実行する。この場合、動作コンテンツ制御装置410は、Webサーバ20からコンテンツ情報220としてズームアップ操作のスク립トおよびズームアップ表示のページを読み込み、Webブラウザ300の写真領域をズームアップするといったコンテンツを動的に生成および表示する処理を行う。

10

【0132】

(10) 本実施の形態の効果

本実施の形態に係る遠隔操作システムにおいては、被操作者のユーザ管理情報に登録された操作者の各操作装置30が、被操作者の接続情報を取得することができ、接続情報に基づいて被操作装置40に対する遠隔操作コマンドをWebサーバ20に発行することができる。また、被操作装置40が遠隔操作コマンド待ち要求をWebサーバ20に発行している場合に、Webサーバ20が操作装置30から受信した遠隔操作コマンドを被操作装置40に送信することができる。それにより、操作装置30のブラウザ300により被操作装置40のブラウザ400を遠隔操作することが可能となる。

【0133】

この場合、被操作装置40は、遠隔操作コマンド待ち要求をWebサーバ20に発行するという簡単な操作で操作装置30から遠隔操作されることができる。したがって、被操作者の複雑な操作を行う必要がない。

20

【0134】

また、操作装置30は、Webサーバ20に遠隔操作コマンドを発行することにより被操作装置40を遠隔操作することができるので、被操作装置40のファイアウォールを越えるための特別な設定を行う必要がない。

【0135】

さらに、各被操作装置40のユーザ管理情報に登録された操作装置30に被操作装置40の接続情報が送信されるので、被操作者が望まない操作者の操作装置30により被操作装置40が遠隔操作されることが防止される。

30

【0136】

また、Webサーバ20がいずれかの被操作装置40から遠隔操作コマンド待ち要求を受け取ると、その被操作装置40に対応するスレッドが一時停止し、Webサーバ20がいずれかの操作装置30から当該被操作装置40に対する遠隔操作コマンドを受け取ると、当該被操作装置40に対応するスレッドが再開される。

【0137】

それにより、被操作装置40は任意のタイミングで遠隔操作コマンド待ち要求をWebサーバ20に発行することができ、操作装置30は任意のタイミングで遠隔操作コマンドをWebサーバ20に発行することができる。したがって、被操作装置40および操作装置30の両方が望むタイミングで操作装置30による被操作装置40の遠隔操作を実行することができる。

40

【0138】

また、各操作装置30はWebサーバ20から読み込んだコンテンツ情報を用いて遠隔操作コマンドをWebサーバ20に発行することができるので、各操作装置30の負担が軽減される。また、各被操作装置40はWebサーバ20から読み込んだコンテンツ情報を用いて遠隔操作コマンドを実行することができるので、各被操作装置40の負担が軽減される。さらに、操作装置30および被操作装置40がWebサーバ20に記憶されたコンテンツ情報を共用することができるので、遠隔操作システム全体の効率が向上する。

【0139】

50

また、各操作装置 30 は Web サーバ 20 から読み込んだスクリプト群をブラウザ 300 において実行するとともに、Web サーバ 20 から読み込んだ HTML 群をブラウザ 300 に表示することができる。また、各被操作装置 40 は Web サーバ 20 から読み込んだスクリプト群をブラウザ 400 において実行するとともに、Web サーバ 20 から読み込んだ HTML 群をブラウザ 400 に表示することができる。それにより、操作装置 30 のブラウザ 300 から被操作装置 40 のブラウザ 400 の表示を容易に遠隔操作することができる。

【0140】

また、Web サーバ 20 を用いているので、操作装置 30 および被操作装置 40 に特別なプログラムが必要ない。したがって、遠隔操作システムの全体を安価に構成することができる。

10

【0141】

さらに、操作装置 30 と被操作装置 40 との間の通信に非同期通信を用いているので、被操作装置 40 が遠隔操作コマンド待ちの状態でも、被操作者も必要に応じて被操作装置 40 を操作することができる。

【0142】

(11) 請求項の各構成要素と実施の形態の各部との対応

インターネット 10 がネットワークに相当し、ユーザ管理情報が第 1 の情報に相当し、接続情報が第 2 の情報に相当し、遠隔操作コマンドが操作コマンドに相当し、遠隔操作コマンド待ち要求が被操作要求に相当し、スレッド ID が処理単位識別情報に相当する。また、コンテンツ情報のスクリプト群および HTML 群が操作コマンドを実行するためのプログラムおよびデータまたは実行可能なプログラム群および表示可能な画像情報群に相当し、操作装置 30 のブラウザ 300 が操作側のブラウザに相当し、被操作装置 40 のブラウザ 40 が被操作側のブラウザに相当する。

20

【0143】

(12) 他の実施の形態

ネットワークとしてインターネット 10 の代わりに LAN (ローカルエリアネットワーク) 等の他の通信ネットワークを用いてもよい。

【0144】

操作装置 30 および被操作装置 40 としてパーソナルコンピュータの代わりに、携帯情報端末、携帯電話等を用いてもよい。

30

【産業上の利用可能性】

【0145】

本発明は、介護支援システム等に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0146】

【図 1】本発明の一実施の形態に係る遠隔操作システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 の Web サーバ、操作装置および被操作装置におけるソフトウェアの階層構造を示すブロック図である。

【図 3】図 1 の遠隔操作システムの主として Web サーバのソフトウェアの構成を示すブロック図である。

40

【図 4】Web サーバのハードウェアの構成を示すブロック図である。

【図 5】Web サーバのコマンド中継プログラムに含まれるユーザ管理情報テーブルの一例を示す図である。

【図 6】被操作装置による登録要求処理を示すフローチャートである。

【図 7】Web サーバによるユーザ登録処理を示すフローチャートである。

【図 8】Web サーバのコマンド中継プログラムに含まれる接続情報テーブルの一例を示す図である。

【図 9】被操作装置による接続要求処理を示すフローチャートである。

【図 10】Web サーバによる接続登録処理を示すフローチャートである。

50

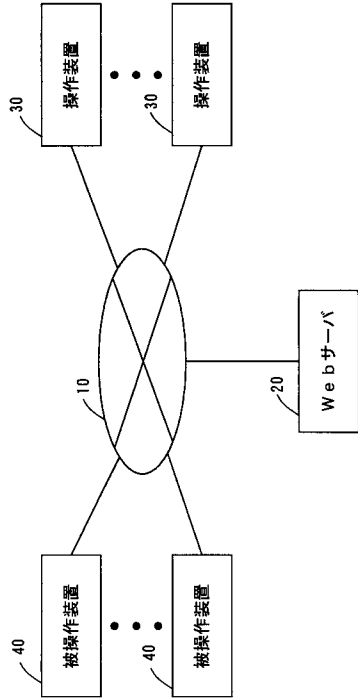
- 【図 1 1】操作装置による接続情報取得処理を示すフローチャートである。
 【図 1 2】Webサーバによる接続情報提示処理を示すフローチャートである。
 【図 1 3】被操作装置による被操作処理を示すフローチャートである。
 【図 1 4】操作装置による操作処理を示すフローチャートである。
 【図 1 5】Webサーバによるコマンド中継処理を示すフローチャートである。
 【図 1 6】Webサーバによるコマンド中継処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

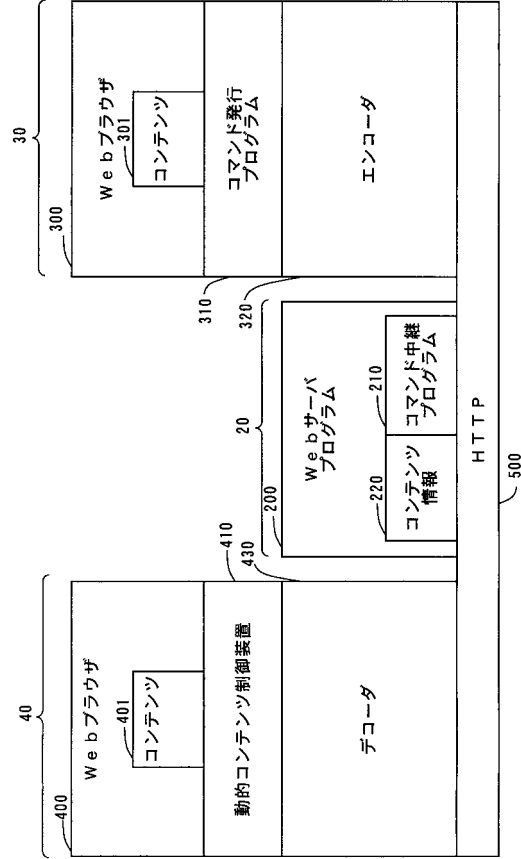
【0147】

10	インターネット	
20	Webサーバ	10
21	CPU	
22	ROM	
23	RAM	
24	入力装置	
25	表示装置	
26	外部記憶装置	
27	記録媒体駆動装置	
28	通信装置	
29	記録媒体	
30	操作装置	20
40	被操作装置	
200	Webサーバプログラム	
210	コマンド中継プログラム	
211	制御プログラム	
212	データ領域	
213	スレッドリスト	
214	ユーザ管理プログラム	
215	接続管理プログラム	
216	ユーザ管理情報テーブル	
217	接続情報テーブル	30
220	コンテンツ情報	
221	スクリプト群	
222	HTML群	
300	Webブラウザ	
310	コマンド発行プログラム	
301	コンテンツ	
302	アプリケーションプログラム	
320	エンコーダ	
400	Webブラウザ	
401	コンテンツ	40
402	アプリケーションプログラム	
410	動的コンテンツ制御装置	
430	デコーダ	
500	HTTP	

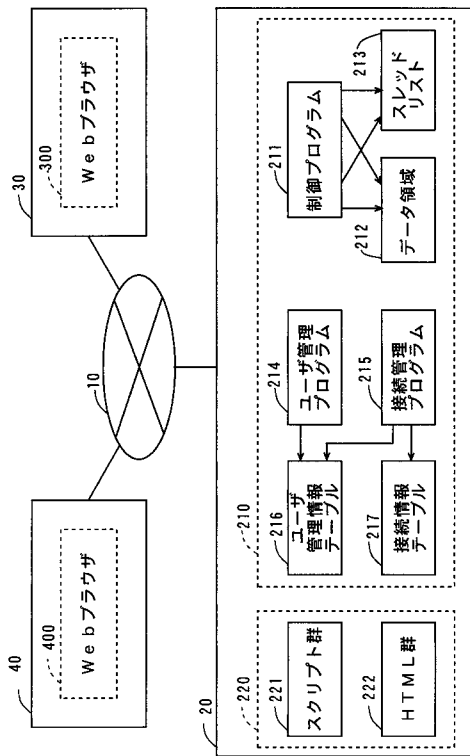
【図1】



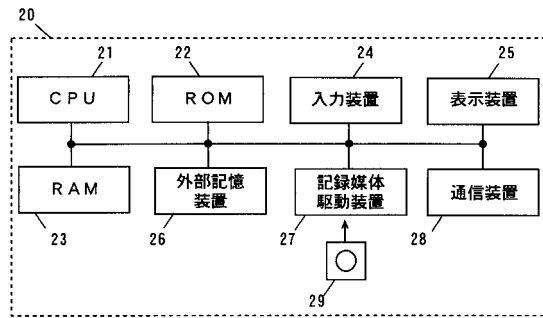
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

(ユーザ管理情報テーブル)

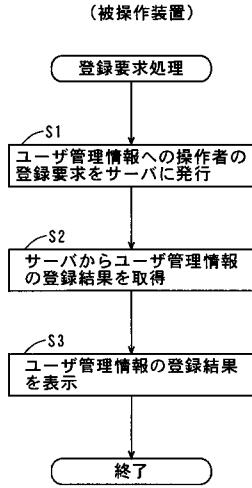
被操作者X ユーザID: 101

操作者 (知り合い)	ユーザID
A	1
B	2
C	3

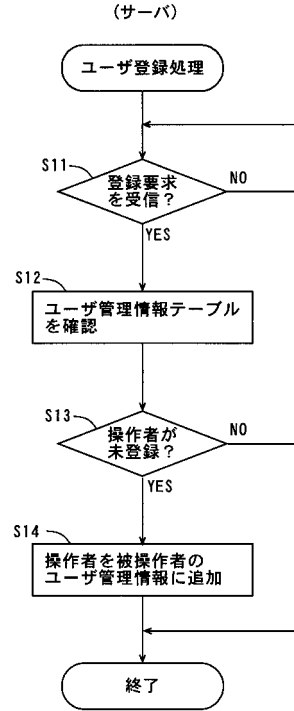
被操作者Y ユーザID: 102

操作者 (知り合い)	ユーザID
B	2
D	4

【図6】



【図7】

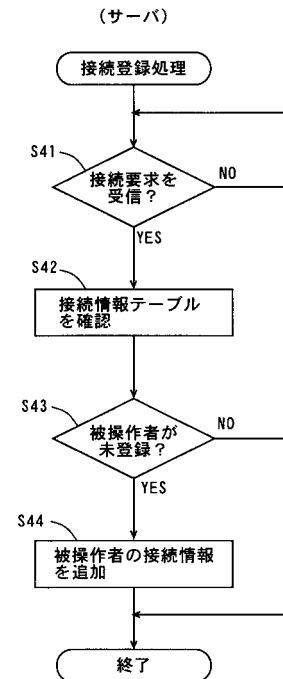


【図8】

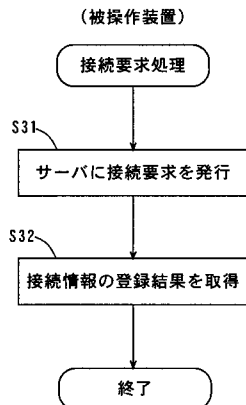
(接続情報テーブル)

被操作者	ユーザID	IPアドレス	ウィンドウID
X	101	12345678	3
Y	102	01234567	5
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

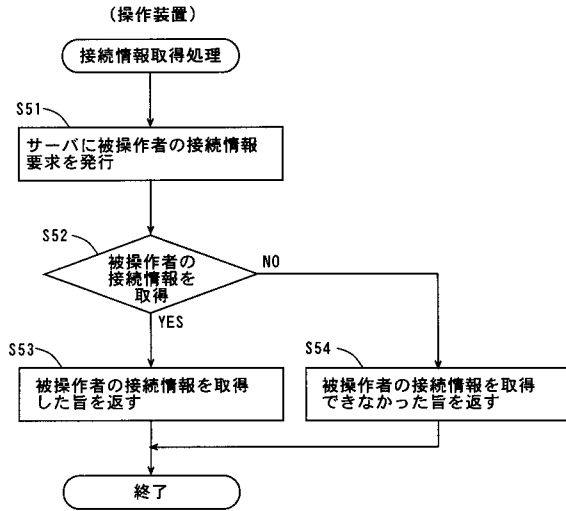
【図10】



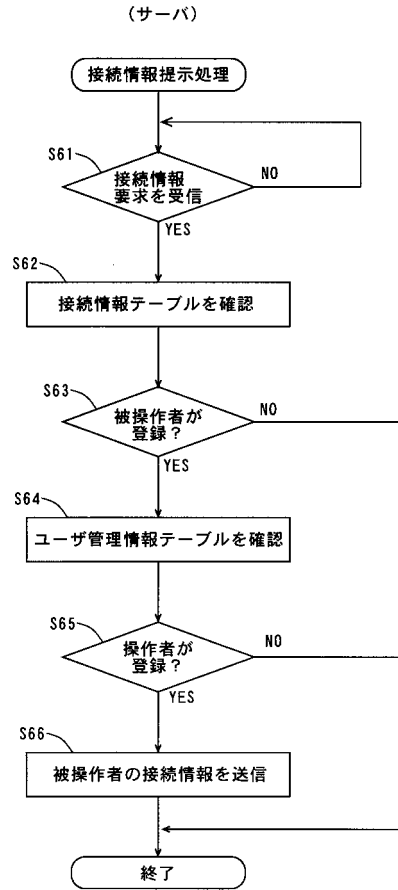
【図9】



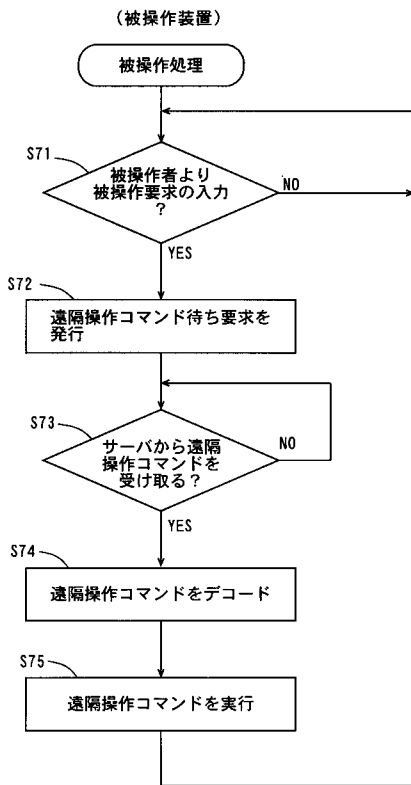
【図11】



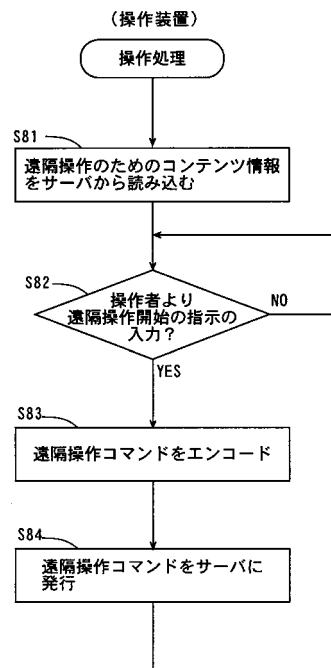
【図12】



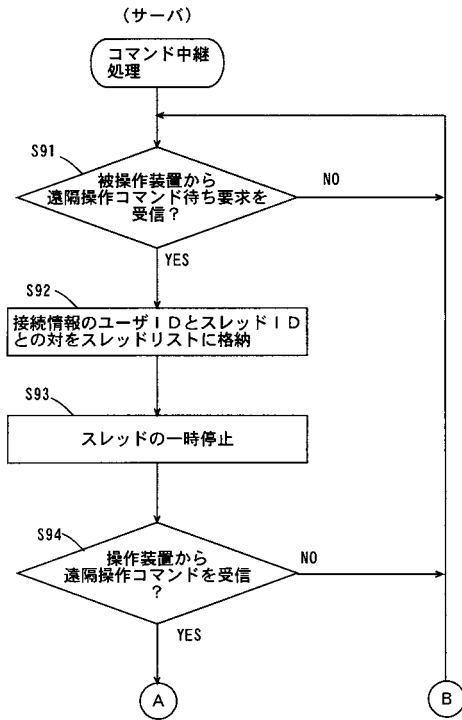
【図13】



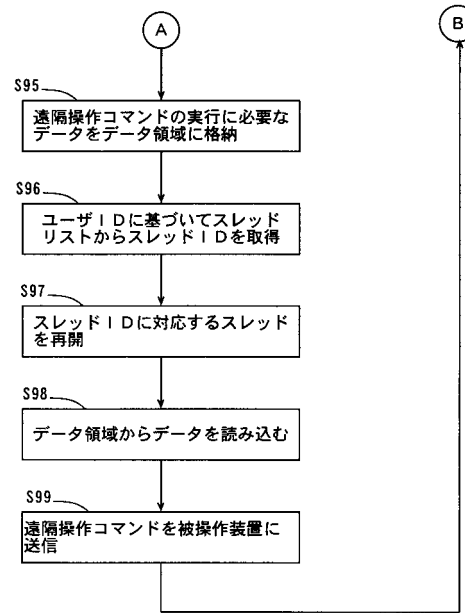
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

審査官 戸次 一夫

- (56)参考文献 特開2002-236630(JP,A)
特開2005-198099(JP,A)
特開2003-230184(JP,A)
特開2001-142828(JP,A)
特開2005-026856(JP,A)
特開2002-278796(JP,A)
特開昭62-047762(JP,A)
特開2002-354551(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00、15/00
G08B 23/00-25/04、
H03J 9/00-9/06、
H04M 3/00、3/16-3/20、3/38-3/58、
7/00-7/16、11/00-11/10、
H04Q 9/00-9/16