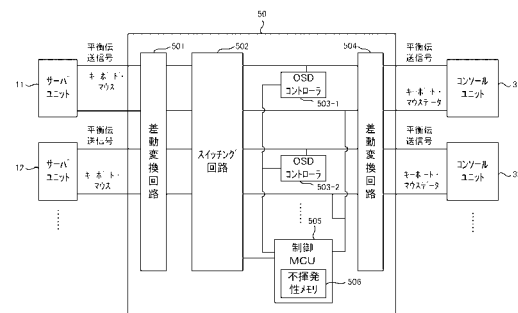




【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のユーザがそれぞれ使用する複数のコンソール及び複数のサーバと接続するマルチユーザ K V M スイッチであって、

サーバ毎に操作権の予約を設定する設定手段と、

前記設定手段により前記複数のサーバの少なくとも一つの操作権が予約された場合には、予約順番に応じて当該サーバの操作権を予約したユーザが使用するコンソールからのサーバの操作を許可する許可手段と

を備えることを特徴とするマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 2】

前記設定手段は、さらにサーバ毎の操作権の予約時間を設定することを特徴とする請求項 1 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 3】

前記許可手段は、前記サーバの操作権を予約したユーザの順番が当該サーバを使用可能な順番になった場合には、予約したサーバの順番がきたことを前記サーバの操作権を予約したユーザが使用するコンソールに通知することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 4】

ユーザが使用するコンソールに各種の画面データを表示するオンスクリーンディスプレイ手段を備え、

前記許可手段は、前記サーバの操作権を予約したユーザが使用するコンソールから予約番号を確認するコマンドが入力されたときに、当該サーバの予約状況及び使用状況を示す画面のデータを前記サーバの操作権を予約したユーザが使用するコンソールに表示するように前記オンスクリーンディスプレイ手段を制御することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 5】

前記設定手段は、ユーザ毎に権限レベル及び操作権レベルを設定すると共にサーバ毎にアクセスレベルを設定し、

前記許可手段は、前記アクセスレベルとして設定された所定の権限レベル、又は前記アクセスレベルとして設定された所定の操作権レベル以上の操作権レベルを有するユーザが使用するコンソールからのサーバの操作を許可することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 6】

前記権限レベルは、各コンソール又は各ユーザからの各サーバの操作の有効又は無効の設定を含む各種の設定が可能な管理者権限レベルと、一部の機能の設定が可能な標準権限レベルとを含むことを特徴とする請求項 5 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 7】

前記設定手段は、前記ユーザ毎の操作権レベルを 1 から登録ユーザ数までの値で各ユーザに別々の操作権レベルを設定することを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 8】

前記設定手段は、特定のコンソールからの操作、特定のユーザからの操作、及び特定のサーバへの操作の内、少なくともいずれか 1 つの操作禁止の設定を実行することを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 9】

前記設定手段は、特定のコンソールからの操作、特定のユーザからの操作、特定のサーバへの操作の内、少なくともいずれか 2 つを組み合わせる操作禁止の設定を実行することを特徴とする請求項 8 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 10】

前記オンスクリーンディスプレイ手段は、各ユーザ名、各ユーザ名に対応する権限レベ

10

20

30

40

50

ル、各ユーザ名に対応する操作レベル、及び各ユーザが使用するサーバ並びにコンソールの関係を各ユーザが使用するコンソールに一覧表示することを特徴とする請求項 4 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 1 1】

前記オンスクリーンディスプレイ手段は、前記複数のサーバを操作中、使用可能、時間指定予約、操作権ロック、使用中、使用中 + 予約、及び使用禁止の各項目に振り分け、項目毎にサーバ名を色分けして、ユーザが使用するコンソールに一覧表示することを特徴とする請求項 4 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 1 2】

前記オンスクリーンディスプレイ手段は、前記複数のサーバを操作中、使用可能、時間指定予約、操作権ロック、使用中、使用中 + 予約、及び使用禁止の各項目に振り分け、各項目を色分けして、ユーザが使用するコンソールに一覧表示することを特徴とする請求項 4 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

10

【請求項 1 3】

前記オンスクリーンディスプレイ手段は、前記使用中の項目に対応するように、使用中のサーバ名及び現在当該サーバを使用しているユーザのユーザ名を表示することを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 1 4】

前記オンスクリーンディスプレイ手段は、前記使用中 + 予約の項目に対応するように、使用中のサーバのサーバ名及び当該サーバの操作権の予約人数を表示することを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

20

【請求項 1 5】

前記オンスクリーンディスプレイ手段は、前記時間指定予約の項目に対応するように、使用中のサーバのサーバ名及び当該サーバの操作権の予約時間を表示することを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 1 6】

ユーザが前記使用可能の項目又は前記時間指定予約の項目に対応するサーバ名を選択すると、前記許可手段は、前記サーバの使用を許可する又は前記サーバの操作権を時間を指定し予約するための画面のデータを当該ユーザが使用するコンソールに表示するように前記オンスクリーンディスプレイ手段を制御することを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

30

【請求項 1 7】

ユーザが前記操作中の項目に対応するサーバ名を選択すると、前記許可手段は、前記サーバの操作権をロックするための又は当該ロックを解除するための画面のデータを当該ユーザが使用するコンソールに表示するように前記オンスクリーンディスプレイ手段を制御することを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【請求項 1 8】

ユーザが前記操作権ロックの項目に対応するサーバ名を選択すると、前記許可手段は、当該サーバの使用許可を設定するための画面のデータを当該ユーザが使用するコンソールに表示するように前記オンスクリーンディスプレイ手段を制御することを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

40

【請求項 1 9】

ユーザが前記使用中の項目又は前記使用中 + 予約の項目に対応するサーバ名を選択すると、前記許可手段は、前記サーバの操作権を予約するための画面のデータ又は前記サーバの操作権を時間を指定し予約するための画面のデータを当該ユーザが使用するコンソールに表示するように前記オンスクリーンディスプレイ手段を制御することを特徴とする請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載のマルチユーザ K V M スイッチ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

50

本発明は、複数ユーザがそれぞれ別々のサーバを操作するマルチユーザＫＶＭスイッチに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来より、複数のコンピュータに接続するための複数のポートを有するモジュールを含むＫＶＭスイッチが知られている（例えば、特許文献１参照）。

【０００３】

さらに、ＫＶＭスイッチの一例として、複数のサーバと複数のコンソール（各コンソールはマウス、キーボード及びモニタを含む）との間に接続され、各コンソールに接続されるサーバの切換を行うマルチユーザＫＶＭスイッチが知られている。

10

【０００４】

現状のマルチユーザＫＶＭスイッチでは、１つのサーバを使用するユーザ数は１であり、複数ユーザが同時に１つのサーバを使用することはできない。

【０００５】

また、従来より、複数の端末を用いて１つのサーバに含まれる同一の設計データを同時並行的に編集する作業を支援する協調設計支援システムが知られている（例えば、特許文献２参照）。この協調設計支援システムでは、作業者リスト及び権限設定により各ユーザの操作権を管理し協調作業を実現させている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【０００６】

【特許文献１】特開２００５－１８１３５号公報

【特許文献２】特開２００２－３４２３８号公報

【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、従来のマルチユーザＫＶＭスイッチでは、ユーザが操作対象のサーバを別のサーバに切り換え、再び元のサーバを操作しようとした場合、他のユーザが操作をしていて操作ができない場合がある。

【０００８】

30

また、上記協調設計支援システムでは、１つのサーバに含まれる同一の設計データを複数のユーザが使用できるようにユーザの操作権の管理を行うが、マルチユーザＫＶＭスイッチは、複数ユーザがそれぞれ別々のサーバを操作するようにユーザの操作権の管理を行うため、協調設計支援システムとマルチユーザＫＶＭスイッチとは、ユーザの操作権の管理の方法が異なる。

【０００９】

本発明の目的は、各ユーザが所望のサーバを円滑に操作することができるマルチユーザＫＶＭスイッチを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

40

本発明のマルチユーザＫＶＭスイッチは、複数のユーザがそれぞれ使用する複数のコンソール及び複数のサーバと接続するマルチユーザＫＶＭスイッチであって、サーバ毎に操作権の予約を設定する設定手段と、前記設定手段により前記複数のサーバの少なくとも一つの操作権が予約された場合には、予約順番に応じて当該サーバの操作権を予約したユーザが使用するコンソールからのサーバの操作を許可する許可手段とを備えることを特徴とする。

【００１１】

かかる構成によれば、予めサーバの操作権を予約することができるので、各ユーザが所望のサーバを円滑に操作することができる。

【００１２】

50

好ましくは、前記設定手段は、さらにサーバ毎の操作権の予約時間を設定することを特徴とする。

【0013】

かかる構成によれば、時間を指定してサーバの操作権を予約することができるので、各ユーザが所望のサーバを円滑に操作することができる。

【0014】

好ましくは、前記許可手段は、前記サーバの操作権を予約したユーザの順番が当該サーバを使用可能な順番になった場合には、予約したサーバの順番がきたことを前記サーバの操作権を予約したユーザが使用するコンソールに通知することを特徴とする。

【0015】

かかる構成によれば、予約したサーバの順番がきたことが通知されるので、ユーザがサーバの予約をしたことを忘れずに所望のサーバを操作することができる。

【0016】

好ましくは、ユーザが使用するコンソールに各種の画面データを表示するオンスクリーンディスプレイ手段を備え、前記許可手段は、前記サーバの操作権を予約したユーザが使用するコンソールから予約番号を確認するコマンドが入力されたときに、当該サーバの予約状況及び使用状況を示す画面のデータを前記サーバの操作権を予約したユーザが使用するコンソールに表示するように前記オンスクリーンディスプレイ手段を制御することを特徴とする。

【0017】

かかる構成によれば、サーバの操作権を予約したユーザは、自分の予約番号を確認することができる。

【0018】

好ましくは、前記設定手段は、ユーザ毎に権限レベル及び操作権レベルを設定すると共にサーバ毎にアクセスレベルを設定し、前記許可手段は、前記アクセスレベルとして設定された所定の権限レベル、又は前記アクセスレベルとして設定された所定の操作権レベル以上の操作権レベルを有するユーザが使用するコンソールからのサーバの操作を許可することを特徴とする。

【0019】

かかる構成によれば、サーバ毎にアクセス可能なユーザを権限レベル及び操作権レベルを使用して管理することができる。

【0020】

より好ましくは、前記権限レベルは、各コンソール又は各ユーザからの各サーバの操作の有効又は無効の設定を含む各種の設定が可能な管理者権限レベルと、一部の機能の設定が可能な標準権限レベルとを含むことを特徴とする。

【0021】

かかる構成によれば、サーバ毎にアクセス可能なユーザをユーザを管理者権限レベル又は標準権限レベルのいずれかに振り分けて管理することができる。

【0022】

より好ましくは、前記設定手段は、前記ユーザ毎の操作権レベルを1から登録ユーザ数までの値で各ユーザに別々の操作権レベルを設定することを特徴とする。

【0023】

かかる構成によれば、サーバ毎にアクセス可能なユーザを操作権レベルの値を使って管理することができる。

【0024】

より好ましくは、前記設定手段は、特定のコンソールからの操作、特定のユーザからの操作、及び特定のサーバへの操作の内、少なくともいずれか1つの操作禁止の設定を実行することを特徴とする。

【0025】

かかる構成によれば、特定のコンソールからの操作、特定のユーザからの操作、及び特

10

20

30

40

50

定のサーバへの操作のうち少なくとも1つを禁止することができる。

【0026】

さらに好ましくは、前記設定手段は、特定のコンソールからの操作、特定のユーザからの操作、特定のサーバへの操作の内、少なくともいずれか2つを組み合わせて操作禁止の設定を実行することを特徴とする。

【0027】

かかる構成によれば、特定のコンソールからの操作、特定のユーザからの操作、及び特定のサーバへの操作のうち少なくとも2つを組み合わせた条件を満たす操作を禁止することができる。

【0028】

より好ましくは、前記オンスクリーンディスプレイ手段は、各ユーザ名、各ユーザ名に対応する権限レベル、各ユーザ名に対応する操作レベル、及び各ユーザが使用するサーバ並びにコンソールの関係を各ユーザが使用するコンソールに一覧表示することを特徴とする。

【0029】

かかる構成によれば、各ユーザは、全ユーザの権限レベル、操作権レベル、使用するサーバ並びにコンソールを確認することができる。

【0030】

より好ましくは、前記オンスクリーンディスプレイ手段は、前記複数のサーバを操作中、使用可能、時間指定予約、操作権ロック、使用中、使用中+予約、及び使用禁止の各項目に振り分け、項目毎にサーバ名を色分けして、ユーザが使用するコンソールに一覧表示することを特徴とする。

【0031】

かかる構成によれば、ユーザは、色により各サーバの使用状況を確認することができる。

【0032】

より好ましくは、前記オンスクリーンディスプレイ手段は、前記複数のサーバを操作中、使用可能、時間指定予約、操作権ロック、使用中、使用中+予約、及び使用禁止の各項目に振り分け、各項目を色分けして、ユーザが使用するコンソールに一覧表示することを特徴とする。

【0033】

かかる構成によれば、ユーザは、色により各サーバの使用状況を確認することができる。

【0034】

さらに好ましくは、前記オンスクリーンディスプレイ手段は、前記使用中の項目に対応するように、使用中のサーバ名及び現在当該サーバを使用しているユーザのユーザ名を表示することを特徴とする。

【0035】

かかる構成によれば、ユーザは、現在使用中のサーバのサーバ名及び当該サーバを使用しているユーザのユーザ名を確認することができる。

【0036】

さらに好ましくは、前記オンスクリーンディスプレイ手段は、前記使用中+予約の項目に対応するように、使用中のサーバのサーバ名及び当該サーバの操作権の予約人数を表示することを特徴とする。

【0037】

かかる構成によれば、ユーザは、現在使用中のサーバのサーバ名及び当該サーバの操作権の予約をしているユーザの人数を確認することができる。

【0038】

さらに好ましくは、前記オンスクリーンディスプレイ手段は、前記時間指定予約の項目に対応するように、使用中のサーバのサーバ名及び当該サーバの操作権の予約時間を表示

10

20

30

40

50

することを特徴とする。

【0039】

かかる構成によれば、ユーザは、現在使用中のサーバのサーバ名及び当該サーバの操作権の予約時間を確認することができる。

【0040】

さらに好ましくは、ユーザが前記使用可能の項目又は前記時間指定予約の項目に対応するサーバ名を選択すると、前記許可手段は、前記サーバの使用を許可する又は前記サーバの操作権を予約する画面のデータを当該ユーザが使用するコンソールに表示するように前記オンスクリーンディスプレイ手段を制御することを特徴とする。

【0041】

かかる構成によれば、ユーザは、使用可能なサーバを直ちに使用することができる又は使用可能なサーバの操作権の予約することができる。

【0042】

さらに好ましくは、ユーザが前記操作中の項目に対応するサーバ名を選択すると、前記許可手段は、前記サーバの操作権をロックするための又は当該ロックを解除するための画面のデータを当該ユーザが使用するコンソールに表示するように前記オンスクリーンディスプレイ手段を制御することを特徴とする。

【0043】

かかる構成によれば、ユーザは、サーバの操作権をロック又は解除することができる。

【0044】

さらに好ましくは、ユーザが前記操作権ロックの項目に対応するサーバ名を選択すると、前記許可手段は、当該サーバの使用許可を設定するための画面のデータを当該ユーザが使用するコンソールに表示するように前記オンスクリーンディスプレイ手段を制御することを特徴とする。

【0045】

かかる構成によれば、サーバの操作権をロックしているユーザに当該サーバの使用許可を求めることができる。

【0046】

さらに好ましくは、ユーザが前記使用中の項目又は前記使用中 + 予約の項目に対応するサーバ名を選択すると、前記許可手段は、前記サーバの操作権を予約するための画面のデータ又は前記サーバの操作権を時間を指定し予約するための画面のデータを当該ユーザが使用するコンソールに表示するように前記オンスクリーンディスプレイ手段を制御することを特徴とする。

【0047】

かかる構成によれば、サーバの操作権を予約することができる又は時間を指定してサーバの操作権を予約することができる。

【発明の効果】

【0048】

本発明によれば、各ユーザが所望のサーバを円滑に操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本実施の形態にかかるマルチユーザKVMスイッチを備える情報処理システムの構成を示す図である。

【図2】サーバユニット11の構成図である。

【図3】メインユニット50の構成を示す図である。

【図4】ユーザ認証データの一例を示す図である。

【図5】コンソールユニット31の構成図である。

【図6】マルチユーザKVMスイッチ1へログインする際に、コンソールに表示されるユーザ認証画面の一例を示す図である。

【図7】OSD機能により任意のコンソールに表示されるユーザ情報の表示画面の一例を

10

20

30

40

50

示す図である。

【図 8】OSD 機能により任意のコンソールに表示されるユーザ情報の表示画面の一例を示す図である。

【図 9】OSD 機能により任意のコンソールに表示されるサーバ情報の表示画面の一例を示す図である。

【図 10】OSD 機能により任意のコンソールに表示されるマルチユーザ KVM スイッチ 1 の Disable 設定画面の一例を示す図である。

【図 11】OSD 機能により任意のコンソールに表示される操作権をロックするサーバの設定画面の一例を示す図である。

【図 12】(A) は、操作権がロックされているサーバの使用許可の設定画面の一例を示す図であり、(B) は、サーバの操作権をロックしているユーザに通知される使用許可通知画面の一例を示す図である。

【図 13】(A) は、サーバの操作権を予約するための設定画面の一例を示す図であり、(B) は、サーバの予約状況及び使用状況の遷移状態を示す図である。

【図 14】サーバの操作権を予約するための設定画面の変形例を示す図である。

【図 15】サーバの選択及び使用状況の画面を示す図であり、(A) はサーバ毎に色別表示した図を示し、(B) は使用状況毎に色別表示した図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0050】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。

【0051】

図 1 は、本実施の形態にかかるマルチユーザ KVM スイッチを備える情報処理システムの構成を示す図である。

【0052】

図 1 に示す情報処理システムは、サーバ 101 ~ 108、マルチユーザ KVM スイッチ 1、及びコンソール 201 ~ 208 を備えている。マルチユーザ KVM スイッチ 1 は、サーバ及びコンソールを最大 8 組まで接続可能である。コンソール 201 ~ 208 は、各々モニタ、キーボード及びマウスを備えている。以下、モニタは対応するコンソールの参照番号に符号 a を付けて表し、キーボード及びマウスは参照番号に符号 b を付けて表す。

【0053】

マルチユーザ KVM スイッチ 1 は、サーバユニット 11 ~ 18、メインユニット 50 及びコンソールユニット 31 ~ 38 を備えている。サーバユニット 11 ~ 18 は、それぞれサーバ 101 ~ 108 に接続されており、コンソールユニット 31 ~ 38 は、それぞれコンソール 201 ~ 208 に接続されている。サーバユニット 11 ~ 18 とメインユニット 50 との間は、最長約 100 m のケーブルで接続されており、コンソールユニット 31 ~ 38 とメインユニット 50 との間は、最長約 300 m のケーブルで接続されている。

【0054】

ここでは、マルチユーザ KVM スイッチ 1 のメインユニット 50 は、1 台のサーバを操作する 1 組のコンソールを選択的に切り替える。即ち、1 台のサーバは 1 組のコンソールからのマウス又はキーボードのデータを受信し、当該サーバからの RGB 信号は当該コンソールのモニタに出力される。

【0055】

本実施の形態では、マルチユーザ KVM スイッチ 1 は、サーバユニットと、メインユニット 50 と、コンソールユニットとがそれぞれ分離しているが、コンソールユニット及びサーバユニットのいずれか一方又は両方がメインユニットと一体化されて構成されていてもよい。

【0056】

図 2 は、サーバユニット 11 の構成図である。

【0057】

サーバユニット 11 は、RGB ポート 121、PS/2 ポート 122、USB ポート 1

10

20

30

40

50

2 3、コンソール送信 M C U (Micro Controller Unit) 1 2 4、及び差動変換回路 1 2 5 を備えている。

【 0 0 5 8 】

R G B ポート 1 2 1 は、サーバ 1 0 1 に接続されており、サーバ 1 0 1 からの R G B 信号を受信し、差動変換回路 1 2 5 に出力する。差動変換回路 1 2 5 は、R G B 信号を平衡伝送信号に変換してメインユニット 5 0 に出力すると共にメインユニット 5 0 からキーボード又はマウスの操作データを受信し、P S / 2 ポート 1 2 2 又は U S B ポート 1 2 3 用の操作データに変換し、コンソール送信 M C U 1 2 4 に出力する。

【 0 0 5 9 】

コンソール送信 M C U 1 2 4 は、P S / 2 ポート 1 2 2 又は U S B ポート 1 2 3 を介して P S / 2 ポート 1 2 2 又は U S B ポート 1 2 3 用の操作データをサーバ 1 0 1 に出力する。サーバユニット 1 1 は、さらに、外部機器と接続するための C O M ポートを備えていてもよい。また、U S B ポート 1 2 3 は、サーバ以外の U S B 機器と接続することができる。尚、他のサーバユニットの構成は、サーバユニット 1 1 の構成と同様であるので、その説明は省略する。

【 0 0 6 0 】

図 3 は、メインユニット 5 0 の構成を示す図である。

【 0 0 6 1 】

メインユニット 5 0 は、差動変換回路 5 0 1、5 0 4、スイッチング回路 5 0 2、O S D コントローラ 5 0 3 - N (N = 1, 2, ...) (オンスクリーンディスプレイ手段)、及び不揮発性メモリ 5 0 6 を含む制御 M C U 5 0 5 (設定手段、禁止手段、許可手段) を備えている。

【 0 0 6 2 】

差動変換回路 5 0 1 は、各サーバユニットからの平衡伝送信号を R G B 信号に変換してスイッチング回路 5 0 2 に出力すると共にキーボード又はマウスの操作データを所定の形式に変換する。スイッチング回路 5 0 2 は、制御 M C U 5 0 5 の制御コマンドに従って、変換された R G B 信号及び操作データの出力先を切り替える。O S D コントローラ 5 0 3 - N は、不揮発性メモリ 5 0 6 に保存されているオンスクリーンディスプレイ (O S D) 機能の設定画面のデータを制御 M C U 5 0 5 から受信して、差動変換回路 5 0 4 を介して各コンソールユニットに出力する。

【 0 0 6 3 】

差動変換回路 5 0 4 は、R G B 信号を平衡伝送信号に変換して各コンソールユニットに出力すると共に、キーボード及びマウスの操作データを所定の操作データに変換して、スイッチング回路 5 0 2 に出力する。

【 0 0 6 4 】

制御 M C U 5 0 5 は、スイッチング回路 5 0 2 及び O S D コントローラ 5 0 3 - N の動作を制御する。

【 0 0 6 5 】

不揮発性メモリ 5 0 6 は、マルチユーザ K V M スイッチ 1 にログインする際に利用されるユーザ名とパスワードとの関係を規定した図 4 に示すユーザ認証データを備えている。さらに、不揮発性メモリ 5 0 6 は、オンスクリーンディスプレイ (O S D) 機能で表示される各種の設定画面のデータを備えている。

【 0 0 6 6 】

図 5 は、コンソールユニット 3 1 の構成図である。

【 0 0 6 7 】

コンソールユニット 3 1 は、差動変換回路 3 1 1、コンソール受信 M C U (Micro Controller Unit) 3 1 2、R G B ポート 3 1 3、P S / 2 ポート 3 1 4、及び U S B ポート 3 1 5 を備えている。

【 0 0 6 8 】

差動変換回路 3 1 1 は、平衡伝送信号を R G B 信号に変換して R G B ポート 3 1 3 を介

10

20

30

40

50

してモニタ 2 0 1 a に出力すると共に P S / 2 ポート 3 1 4 又は U S B ポート 3 1 5 用の操作データをキーボード又はマウス 2 0 1 b から受信し、キーボード又はマウスの操作データに変換し、メインユニット 5 0 に出力する。

【 0 0 6 9 】

R G B ポート 3 1 3 は、モニタ 2 0 1 a に接続されており、差動変換回路 3 1 1 で変換された R G B 信号をモニタ 2 0 1 a に出力する。コンソール受信 M C U 3 1 2 は、P S / 2 ポート 3 1 4 又は U S B ポート 3 1 5 を介してキーボード又はマウスの操作データを差動変換回路 3 1 1 に出力する。コンソールユニット 3 1 は、さらに、外部機器と接続するための C O M ポートを備えていてもよい。また、U S B ポート 3 1 5 は、キーボード又はマウス以外の U S B 機器と接続することができる。尚、他のコンソールユニットの構成は、コンソールユニット 3 1 の構成と同様であるので、その説明は省略する。

10

【 0 0 7 0 】

以下、マルチユーザ K V M スイッチ 1 に登録されるユーザの権限レベルや操作権レベルについて説明する。

【 0 0 7 1 】

ユーザは、任意のコンソールを利用して、ユーザ名とパスワードをメインユニット 5 0 の不揮発性メモリ 5 0 6 に登録する。尚、ユーザの登録数に制限はない。

【 0 0 7 2 】

マルチユーザ K V M スイッチ 1 に最初に登録するユーザが、任意のコンソールを利用して、ユーザ名とパスワードを不揮発性メモリ 5 0 6 に格納されたユーザ認証データに登録すると、当該ユーザの権限レベルは管理者権限レベル (Admin) となる。追加登録するユーザが、任意のコンソールを利用して、ユーザ名とパスワードを不揮発性メモリ 5 0 6 に格納されたユーザ認証データに登録すると、当該ユーザの権限レベルは標準権限レベル (Standard) となる。尚、権限レベルは、各コンソール又は各ユーザからの各サーバの操作の有効又は無効の設定を含む各種の設定が可能な管理者権限レベルと、一部の機能の設定が可能な標準権限レベルとを含む。

20

【 0 0 7 3 】

管理者権限レベルを持つユーザが新規ユーザの追加登録を行う場合は、当該新規ユーザの権限レベルを管理者権限レベル又は標準権限レベルのいずれかに設定することができる。

30

【 0 0 7 4 】

図 6 は、マルチユーザ K V M スイッチ 1 へログインする際に、コンソールに表示されるユーザ認証画面の一例を示す図である。

【 0 0 7 5 】

このユーザ認証画面には、ユーザが使用しているコンソールの番号が表示される。ユーザは予め登録したユーザ名及びパスワードを入力すると、当該ユーザ名及びパスワードの情報はユーザが使用しているコンソールに対応するコンソールユニットを介してメインユニット 5 0 の制御 M C U 5 0 5 に送信され、制御 M C U 5 0 5 が入力されたユーザ名及びパスワードと不揮発性メモリ 5 0 6 に格納されたユーザ認証データとに基づいてユーザ認証を行う。ユーザ認証が許可された場合には、制御 M C U 5 0 5 は、ユーザが要求するサーバへのアクセスを実行する。一方、ユーザ認証が許可されない場合には、制御 M C U 5 0 5 は、ユーザ認証が失敗した旨の情報を対応する O S D コントローラに送信し、当該 O S D コントローラはユーザ認証が失敗した旨の情報をユーザが使用しているコンソールに送信し、表示させる。

40

【 0 0 7 6 】

図 7 及び図 8 は、O S D 機能により任意のコンソールに表示されるユーザ情報の表示画面の一例を示す図であり、図 7 は初期状態を示し、図 8 はカスタム設定の状態を示す。

【 0 0 7 7 】

各ユーザは、ユーザ情報を読み出すコマンドを、使用中のコンソールに入力すると、ユーザ情報を読み出すコマンドが制御 M C U 5 0 5 に送信され、ユーザ情報の表示画面のデ

50

ータが、制御MCU505から対応するOSDコントローラを介して使用中のコンソールに送信され、表示される。

【0078】

図7及び図8のユーザ情報の表示画面では、ユーザの一覧表示が行われ、各ユーザの権限レベル、操作権レベル及び使用状況を確認することができる。

【0079】

各ユーザには、権限レベルとは別に操作権レベルが設定される。操作権レベルは、各サーバの操作が可能か否かを決定するために使用されるレベルであり、後述するサーバのアクセスレベルと比較されて、サーバのアクセスレベルの数値よりも低い数値が設定されている場合には、当該ユーザは当該サーバにアクセスすることができ、サーバのアクセスレベルの数値よりも高い数値が設定されている場合には、当該ユーザは当該サーバにアクセスすることができない。尚、ユーザ毎の操作権レベルや権限レベルの設定情報は、不揮発性メモリ506に保存され、制御MCU505に参照される。

10

【0080】

操作権レベルは、「1」の場合が最も高い操作権レベルであり、番号が大きくなるほど操作権レベルが低くなる。また、操作権レベルの高いユーザは、操作権レベルの低いユーザよりもサーバの操作権を優先的に取得することができる、即ち、優先的にサーバにアクセスすることができる。

【0081】

ユーザ名及びパスワードが不揮発性メモリ506に登録されると、制御MCU505は、図7に示すように、管理者権限レベルのユーザに最高の操作権レベル「1」を割り当て、標準権限レベルのユーザに最低の操作権レベル「10」を自動的に割り当てる。尚、最低の操作権レベルはユーザの人数に応じて変更され、例えば、ユーザが20人登録される場合は、最低の操作権レベルは「20」になる。

20

【0082】

権限レベルが「Admin」であるユーザは、図7又は図8の表示画面上で操作権レベルの設定を変更することができるが、権限レベルが「Standard」であるユーザは、操作権レベルの設定を変更することができない。例えば、権限レベルが「Admin」であるユーザが、図7の操作権レベルを図8の操作権レベルに変更する操作を行うと、制御MCU505は、変更された図8の操作権レベルの設定情報を不揮発性メモリ506に保存する。これにより、サーバ毎にアクセス可能なユーザを権限レベル及び操作権レベルを使用して管理することができる。

30

【0083】

権限レベルが「Admin」であるユーザが、個々のユーザに対する操作権レベルの設定を行わなければ、制御MCU505は、図7に示すように、管理者権限レベルのユーザと標準権限レベルのユーザとに操作権レベルを大別する。

【0084】

権限レベルが「Admin」であるユーザが、ユーザの人数に応じて、各ユーザの操作権レベルとして「1」から登録ユーザ数の値（例えば「10」）をユーザに別々に割り当てる操作を行うと、制御MCU505は、ユーザに別々の操作権レベルの設定情報を不揮発性メモリ506に保存する。これにより、サーバ毎にアクセス可能なユーザを操作権レベルの値を使って管理することができる。さらに、権限レベルが「Admin」であるユーザは、同一番号の操作権レベルを複数のユーザに割り当てる操作を行うこともでき、また、同一の権限レベルの複数ユーザに対して操作権の優越を設定することもできる。

40

【0085】

図9は、OSD機能により任意のコンソールに表示されるサーバ情報の表示画面の一例を示す図である。

【0086】

各ユーザは、サーバ情報を読み出すコマンドを、使用中のコンソールに入力すると、サーバ情報を読み出すコマンドが制御MCU505に送信され、サーバ情報の表示画面のデ

50

ータが、制御MCU505から対応するOSDコントローラを介して使用中のコンソールに送信され、表示される。

【0087】

各サーバには、アクセスレベルが設定される。このサーバ毎のアクセスレベルの設定情報は不揮発性メモリ506に保存される。アクセスレベルは、権限レベル又は操作権レベルに応じてサーバの操作を禁止に設定する。アクセスレベルとして管理者権限レベル以上に設定すると、設定したサーバの操作には管理者権限レベルが必要となり、標準権限レベルのユーザは操作できなくなる。また、アクセスレベルとして操作権レベル（例えば「4」）を設定すると、設定した操作権レベル以上の操作権レベル（例えば「1」～「4」）を有するユーザのみがサーバの操作ができ、設定した操作権レベルより低い操作権レベル（例えば「10」）のユーザはサーバの操作ができなくなる。

10

【0088】

管理者権限レベルを持つユーザは、サーバのアクセスレベルの変更を行えるが、標準権限レベルのユーザは、サーバのアクセスレベルの変更は行えない。

【0089】

制御MCU505は、不揮発性メモリ506に保存された、図9のサーバ毎のアクセスレベルの設定情報と、図7又は図8のユーザ毎の操作権レベルや権限レベルの設定情報に基づいて、任意のユーザからの任意のサーバへの操作を許可するか否かを判定する。

【0090】

図10は、OSD機能により任意のコンソールに表示されるマルチユーザKVMスイッチ1のDisable設定画面の一例を示す図である。

20

【0091】

各ユーザは、Disable設定画面を読み出すコマンドを、使用中のコンソールに入力すると、Disable設定画面を読み出すコマンドが制御MCU505に送信され、Disable設定画面のデータが、制御MCU505から対応するOSDコントローラを介して使用中のコンソールに送信され、表示される。

【0092】

図10のDisable設定画面において、管理者権限レベルを持つユーザは、特定のユーザからの操作の禁止、特定のコンソールからの操作の禁止、又は特定のサーバへの操作の禁止を設定できる。また、ユーザ名、コンソール番号又はサーバ名の組み合わせで操作を禁止することもできる。操作を禁止されたユーザやコンソールからは全てのサーバへの操作が禁止され、操作ができなくなる。操作を禁止されたサーバについては、全てのユーザからの操作が禁止される。図10の例では、「User_3」及び「User_8」のユーザ、並びにコンソール206からは全てのサーバへの操作が禁止され、サーバ108については、全てのユーザからの操作が禁止される。さらに、「User_8」のユーザは、サーバ107及びサーバ108の操作が禁止される。この設定を実行したユーザは「User_1」であり、コンソール201を介してサーバ101を使用している。

30

【0093】

このDisable設定画面で設定された情報は、不揮発性メモリ506に保存され、制御MCU505は、このDisable設定画面で設定された情報に基づいて、特定のユーザからの操作、特定のコンソールからの操作、又は特定のサーバへの操作を禁止する。これにより、特定のコンソールからの操作、特定のユーザからの操作、及び特定のサーバへの操作のうち少なくとも1つを禁止することができる。

40

【0094】

制御MCU505は、操作を禁止されたユーザがログインしようとしたときに、対応するOSDコントローラを介してユーザ認証画面に操作が禁止されていることを表示する。制御MCU505は、操作が禁止されているコンソールからアクセスされたときにも、対応するOSDコントローラを介してコンソールの画面に操作が禁止されていることを表示する。また、操作が禁止されているサーバへのアクセスが要求されたときにも、制御MCU505は、対応するOSDコントローラを介してコンソールの画面に操作が禁止されて

50

いることを表示する。

【 0 0 9 5 】

管理者権限レベルのユーザは、図 1 0 のDisable設定画面の設定情報を適宜削除することにより、ユーザ、コンソールの操作又はサーバへの操作の禁止を解除することができる。

【 0 0 9 6 】

図 1 1 は、OSD機能により任意のコンソールに表示される操作権をロックするサーバの設定画面の一例を示す図である。

【 0 0 9 7 】

特に、図 1 1 は、「User_1」のユーザが、コンソール 2 0 1 を介して現在使用中のサーバ 1 0 1 の操作権をロックする例を示す。

10

【 0 0 9 8 】

各ユーザは、操作権をロックするサーバの設定画面を読み出すコマンドを、使用中のコンソールに入力すると、操作権をロックするサーバの設定画面を読み出すコマンドが制御MCU505に送信され、当該設定画面のデータが、制御MCU505から対応するOSDコントローラを介して使用中のコンソールに送信され、表示される。

【 0 0 9 9 】

各ユーザは、現在使用中のサーバを他のサーバに切り替える際に、現在使用中のサーバを他のユーザに使用されたくない場合、図 1 1 の操作権をロックするサーバの設定画面に対象となるサーバ名を入力し、OKボタンを押下する。

20

【 0 1 0 0 】

制御MCU505は、当該設定画面に入力されたサーバ名に基づいて、当該サーバの操作権をロックして、当該操作権のロックが解除されるまで、他のユーザからの当該サーバへの操作を禁止する。

【 0 1 0 1 】

図 1 2 (A) は、操作権がロックされているサーバの使用許可の設定画面の一例を示す図であり、図 1 2 (B) は、サーバの操作権をロックしているユーザに通知される使用許可通知画面の一例を示す図である。

【 0 1 0 2 】

操作権がロックされたサーバをユーザが使用したい場合は、当該ユーザは、操作権がロックされているサーバの使用許可の設定画面を読み出すコマンドを、使用中のコンソールに入力し、OKボタンを押下する。サーバの使用許可の設定画面を読み出すコマンドは、制御MCU505に送信され、当該設定画面のデータが、制御MCU505から対応するOSDコントローラを介して使用中のコンソールに送信され、表示される。

30

【 0 1 0 3 】

図 1 2 (A) の使用許可の設定画面に、使用したいサーバのサーバ名、使用目的、使用時間、緊急度を入力し、OKボタンが押下されると、当該使用中のコンソールは、使用したいサーバのサーバ名、使用目的、使用時間、及び緊急度の情報並びに当該サーバの使用許可を求めるコマンドを制御MCU505に送信し、制御MCU505は、対応するOSDコントローラを介して当該サーバを現在使用しているユーザのコンソールに図 1 2 (B) の使用許可通知画面を表示する。これにより、サーバの操作権をロックしているユーザに当該サーバの使用許可が求められている旨を通知することができる。

40

【 0 1 0 4 】

図 1 2 (A) の例では、サーバ 1 0 2 の操作権がロックされており、メンテナンス目的で30分間サーバ102を使用すること及び緊急度が高いことが設定されており、図 1 2 (B) では、図 1 2 (A) の使用許可の設定画面で設定されたサーバの使用目的、使用時間、及び緊急度並びに使用許可を求めているユーザ名が表示され、「使用を許可する」、「操作権のロックを解除する」、及び「使用を許可しない」のいずれかの項目が選択可能になっている。これにより、サーバの操作権をロックしているユーザに、当該サーバの使用を許可するか否かの判断材料を提供することができ、さらに、操作権のロックされてい

50

るサーバを現在使用しているユーザが、他のユーザに対し当該サーバの操作権を開放するか否かを決定することができる。

【0105】

操作権をロックしているユーザが使用許可の通知を受け取り、「使用を許可する」の項目を選択して、OKボタンを押下すると、制御MCU505は、使用許可を求めているユーザに対してサーバの操作権のロックを解除する。使用許可を求めているユーザの操作が終了すると、制御MCU505は、操作権をロックしていたユーザが使用しているコンソールに操作の終了を通知し、再び当該サーバの操作権をロックする。操作権をロックしているユーザが使用許可の通知を受け取り、「操作権のロックを解除する」の項目を選択して、OKボタンを押下すると、制御MCU505は、現在のサーバの操作権のロックを解除する。この場合、使用許可を求めているユーザの操作が終了しても、当該サーバの操作権はロックされない。操作権をロックしているユーザが使用許可の通知を受け取り、「使用を許可しない」の項目を選択して、OKボタンを押下すると、制御MCU505は、使用許可を求めているユーザが使用しているコンソールに対して使用を許可しない旨を通知する。

10

【0106】

図13(A)は、サーバの操作権を予約するための設定画面の一例を示す図であり、図13(B)は、サーバの予約状況及び使用状況の遷移状態を示す図である。図14は、サーバの操作権を予約するための設定画面の変形例を示す図である。

【0107】

20

図14のサーバの操作権を予約するための設定画面は、図13(A)のサーバの操作権を予約するための設定画面と、時間の指定ができる点で異なる。

【0108】

サーバの操作権をユーザが予約したい場合は、当該ユーザは、サーバの操作権の予約の設定画面を読み出すコマンドを、使用中のコンソールに入力し、OKボタンを押下する。サーバの操作権の予約の設定画面を読み出すコマンドは、制御MCU505に送信され、当該設定画面のデータが、制御MCU505から対応するOSDコントローラを介して使用中のコンソールに送信され、表示される。

【0109】

図13(A)のサーバの操作権の予約の設定画面に、予約したいサーバのサーバ名、ユーザ名を入力し、OKボタンを押下する又は図14のサーバの操作権の予約の設定画面に、予約したいサーバのサーバ名、ユーザ名及び予約時間を入力し、OKボタンを押下すると、制御MCU505は、対応するサーバの操作権の予約を受け付ける。これにより、予めサーバの操作権を予約することができる又は時間を指定してサーバの操作権を予約することができるので、各ユーザが所望のサーバを円滑に操作することができる。

30

【0110】

制御MCU505は、サーバの操作権の予約者に対して先着順に予約番号1, 2, 3...を付与する。図13(B)では、初期状態でサーバ104の現在の使用ユーザが「User_10」であり、予約番号1のユーザが「User_9」であり、予約番号2のユーザが「User_7」である。「User_6」のユーザは、サーバ104の予約を行うと予約番号3を取得する。使用ユーザ(「User_10」)が操作を終了すると、予約番号1の「User_9」にサーバ104の操作権が移行し、他の予約番号は1繰り上がる。このように、操作中のユーザが操作を終了すると、制御MCU505は、予約番号1のユーザにサーバの操作権を移行する。予約番号2, 3, 4...の予約番号はそれぞれ1繰り上げられて、予約番号1, 2, 3...となる。

40

【0111】

サーバの操作権の予約者は、自分の予約番号を確認するコマンドを使用中のコンソールに入力すると、当該コマンドは、制御MCU505に送信され、例えば、図13(B)に示すようなサーバの予約状況及び使用状況を示す画面が対応するOSDコントローラを介して使用中のコンソールに送信され、表示される。よって、サーバの操作権の予約者は、

50

自分の予約番号を確認することができる。

【0112】

尚、予約番号1のユーザにサーバの操作権が移行する際、当該ユーザが別のサーバの操作を行っている、制御MCU505は、対応するOSDコントローラを介して使用中のコンソールに予約したサーバの順番が来たことを通知する。これにより、ユーザがサーバの予約をしたことを忘れずに所望のサーバを操作することができる。

【0113】

通知後、一定時間（例えば10分間）経過しても、予約番号1のユーザが操作対象のサーバを現在使用中のサーバから予約したサーバに切り替えない場合は、制御MCU505は、予約を無効にし、次の予約者にサーバの操作権を移行する。

10

【0114】

図15は、サーバの選択及び使用状況の画面を示す図であり、(A)はサーバ毎に色別表示した図を示し、(B)は使用状況毎に色別表示した図を示す。

【0115】

各ユーザは、サーバの選択及び使用状況の画面を読み出すコマンドを、使用中のコンソールに入力すると、サーバの選択及び使用状況の画面を読み出すコマンドが制御MCU505に送信され、当該画面のデータが、制御MCU505から対応するOSDコントローラを介して使用中のコンソールに送信され、表示される。

【0116】

任意のユーザがAM10:00を指定してサーバ105の操作権の予約を行うと、図15(A)、(B)に示すように、サーバの選択及び使用状況の画面では、サーバ105がAM10:00から予約されていることが表示される。この場合、AM10:00までは他のユーザがサーバ105の操作を行えるが、現在の時刻がAM10:00が近づくと（例えば、現在の時刻がAM9:45になると）、制御MCU505は、他のユーザの予約時間が近いことを現在サーバ105を使用しているユーザのコンソールに通知して、操作の終了を要求する。また、制御MCU505は、サーバ105の操作権を予約したユーザが別のサーバを使用している場合も、当該サーバ105の操作権を予約したユーザのコンソールに予約時間が近いことを通知して、予約したサーバ105に切り替えることを要求する。制御MCU505は、AM10:00からは予約したユーザにサーバ105の操作権を移行する。制御MCU505は、AM10:00から所定時間（例えば10分間）経過しても、サーバ105を予約したユーザが操作を行わない場合は、予約を無効として、次の予約者にサーバ105の操作権を移行してもよい。

20

30

【0117】

図15(A)、(B)の画面では、サーバ名の他に、サーバの使用状況が表示される。サーバの使用状況は、「操作中」、「使用可能」、「時間指定予約」、「操作権ロック」、「使用中」、「使用中+予約」及び「使用禁止」の7項目に分類される。図15(A)では、各項目毎に色分けされており、各サーバ名が対応する項目の色に塗られて表示される。図15(B)では、各項目毎に色分けされており、各サーバ名が対応する項目の横に表示される。これにより、各ユーザは、色により各サーバの使用状況を確認することができる。

40

【0118】

「操作中」の項目は、当該画面を表示しているコンソールを使用するユーザが操作しているサーバを示し、「使用中」の項目は他のユーザが操作しているサーバを示す。また、使用中のサーバには、サーバ名の横に使用者のユーザ名が表示される。「使用可能」の項目は、現在使用可能なサーバを示し、「時間指定予約」の項目は、操作権が予約されているサーバとその予約時間を示す。「操作権ロック」の項目は、操作権がロックされているサーバを示し、「使用中+予約」の項目は、現在他のユーザが操作しているサーバであって且つ操作権の予約が入っているサーバを示し、「使用禁止」の項目は、現在使用が禁止されているサーバを示す。現在他のユーザが操作しているサーバであって且つ操作権の予約が入っているサーバには、サーバ名の横に予約人数が表示される。

50

【 0 1 1 9 】

図 1 5 (A) , (B) の画面において、各ユーザが「使用可能」又は「時間指定予約」の項目のサーバを選択すると、制御 M C U 5 0 5 は、サーバの切り替え、又は図 1 4 に示すサーバの操作権を時間を指定し予約するための設定画面を当該ユーザが使用するコンソールに表示する。また、図 1 5 (A) , (B) の画面において、各ユーザが「使用中」又は「使用中 + 予約」の項目のサーバを選択すると、制御 M C U 5 0 5 は、図 1 3 (A) に示すサーバの操作権を予約するための設定画面又は図 1 4 に示すサーバの操作権を時間を指定し予約するための設定画面を当該ユーザが使用するコンソールに表示する。これにより、ユーザは、サーバの操作権の予約をすることができる。さらに、図 1 5 (A) , (B) の画面において、各ユーザが「操作中」の項目のサーバを選択すると、制御 M C U 5 0 5 は、図 1 1 の操作権をロックする又はロックを解除するサーバの設定画面を当該ユーザが使用するコンソールに表示する。これにより、ユーザは、サーバの操作権をロックすることができる又はロックを解除することができる。図 1 5 (A) , (B) の画面において、各ユーザが「操作権ロック」の項目のサーバを選択すると、制御 M C U 5 0 5 は、図 1 2 (A) に示す操作権がロックされているサーバの使用許可の設定画面を当該ユーザが使用するコンソールに表示する。これにより、ユーザは、サーバの操作権の使用許可を当該サーバを使用しているユーザに問い合わせることができる。

10

【 0 1 2 0 】

尚、上述した全ての設定画面は、ユーザが使用するコンソールの画面の任意の位置に常時表示することも可能である。

20

【 0 1 2 1 】

以上説明したように、本実施の形態によれば、制御 M C U 5 0 5 が、図 1 1 の操作権をロックするサーバの設定画面に入力されたサーバ名に基づいて、サーバ毎に操作権のロックを設定し、他のユーザが使用するコンソールからの当該操作権のロックされているサーバの操作を禁止するので、各ユーザが所望のサーバを円滑に操作することができる。

【 0 1 2 2 】

また、制御 M C U 5 0 5 は、図 1 3 (A) 又は図 1 4 のサーバの操作権を予約するための設定画面に入力されたサーバ名及びユーザ名に基づいて、サーバ毎に操作権の予約を設定し、複数のサーバの少なくとも一つの操作権が予約された場合には、予約順番に応じて当該サーバの操作権を予約したユーザが使用するコンソールからのサーバの操作を許可するので、予めサーバの操作権を予約することができ、各ユーザが所望のサーバを円滑に操作することができる。

30

【 0 1 2 3 】

メインユニット 5 0 の制御 M C U 5 0 5 が、外部から供給されるソフトウェアのプログラムを実行することによっても、上記実施の形態と同様の効果を奏する。

【 0 1 2 4 】

尚、本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能である。

【 符号の説明 】

【 0 1 2 5 】

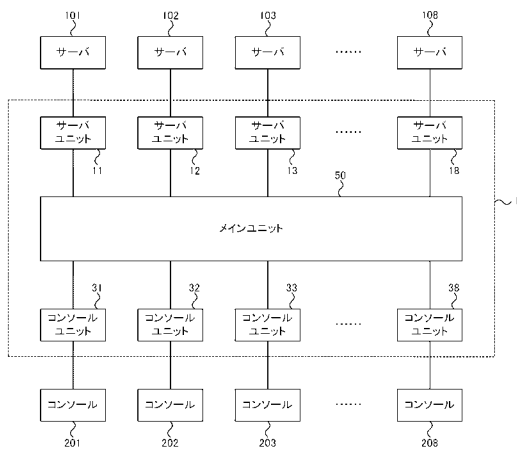
40

- 1 マルチユーザ K V M スイッチ
- 1 1 ~ 1 8 サーバユニット
- 3 1 ~ 3 8 コンソールユニット
- 5 0 メインユニット
- 1 0 1 ~ 1 0 8 サーバ
- 2 0 1 ~ 2 0 8 コンソール
- 1 2 1 , 3 1 3 R G B ポート
- 1 2 2 , 3 1 4 P S / 2 ポート
- 1 2 3 , 3 1 5 U S B ポート
- 1 2 4 , 3 1 2 コンソール送信 M C U (Micro Controller Unit)

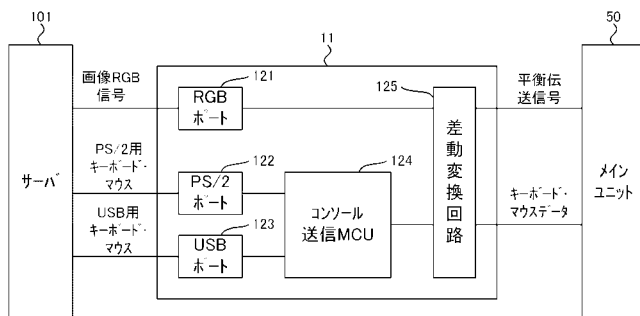
50

1 2 5 , 3 1 1 差動変換回路
 5 0 1 , 5 0 4 差動変換回路
 5 0 2 スイッチング回路
 5 0 3 - N OSDコントローラ
 5 0 5 制御MCU
 5 0 6 不揮発性メモリ

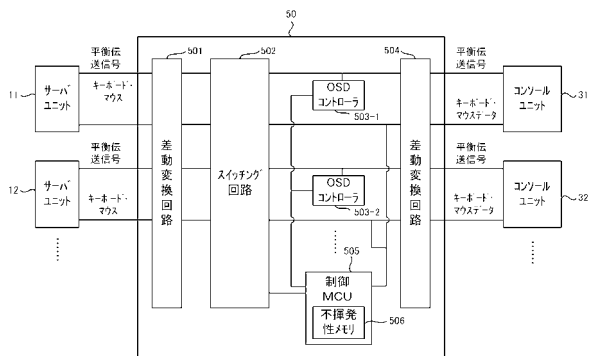
【図 1】



【図 2】



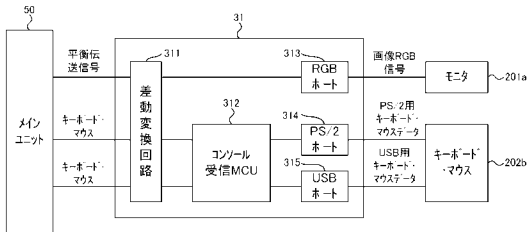
【図 3】



【図 4】

ユーザ名	パスワード
User_1	zxc001
User_2	was027
User_3	qse130
⋮	⋮
User_10	ged628

【図 5】



【図 6】

ユーザ認証画面

ユーザ名: _____

パスワード: _____

コンソール番号: 201

【図 7】

User_1			
ユーザ名	権限レベル	操作権レベル	使用状況 サーバ名/コンソール番号
User_1	Admin	1	サーバ101 / 201
User_2	Standard	10	... / ...
User_3	Standard	10	... / ...
User_4	Admin	1	... / 208
User_5	Admin	1	... / ...
User_6	Standard	10	サーバ103 / 202
User_7	Standard	10	サーバ106 / 205
User_8	Standard	10	... / ...
User_9	Standard	10	... / 204
User_10	Standard	10	サーバ104 / 207

サーバ名: サーバ101、コンソール番号: 201

【図 8】

User_1			
ユーザ名	権限レベル	操作権レベル	使用状況 サーバ名/コンソール番号
User_1	Admin	1	サーバ101 / 201
User_2	Standard	4	... / ...
User_3	Standard	5	... / ...
User_4	Admin	2	... / 208
User_5	Admin	2	... / ...
User_6	Standard	6	サーバ103 / 202
User_7	Standard	7	サーバ106 / 205
User_8	Standard	8	... / ...
User_9	Standard	9	... / 204
User_10	Standard	10	サーバ104 / 207

サーバ名: サーバ101、コンソール番号: 201

【図 9】

User_1		
サーバ名	アクセスレベル	使用状況
サーバ101	1	User_1
サーバ102	Admin	...
サーバ103	4	User_6
サーバ104	6	User_10
サーバ105	Admin	...
サーバ106	10	User_7
サーバ107	10	...
サーバ108	10	...

サーバ名: サーバ101、コンソール番号: 201

【図 1 1】

User_1 **操作権ロックの設定画面**

操作権ロック: サーバ101

サーバ名: サーバ101、コンソール番号: 201

【図 1 0】

User_1 **Disable設定**

ユーザ名 : User_3, User_8

コンソール番号: 206

サーバ名 : サーバ108

組み合わせ : User_8 / サーバ107, サーバ108

サーバ名: サーバ101、コンソール番号: 201

【図 1 2】

(A)

User_6 **使用許可設定画面**

サーバ名 : サーバ101
 使用目的 : メンテナンス
 使用時間 : 30分
 緊急度 : 高い

サーバ名:サーバ106、コンソール番号:206

OK Cancel

(B)

使用許可通知(User_6)

使用目的 : メンテナンス
 使用時間 : 30分
 緊急度 : 高い

● 使用を許可する
 ○ 操作権のロックを解除する
 ○ 使用を許可しない

OK Cancel

【図 1 3】

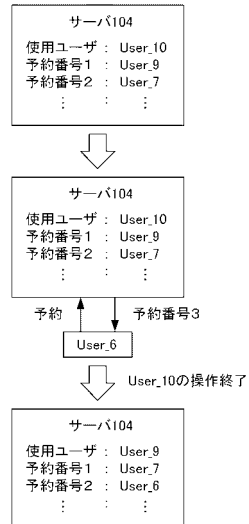
(A)

予約設定画面

サーバ名 : サーバ104
 予約ユーザ名 : User_6

OK Cancel

(B)



【図 1 4】

予約設定画面

サーバ名 : サーバ105
 予約ユーザ名 : User_4
 予約時間 : AM10:00

OK Cancel

【図 1 5】

(A)

User_4 **サーバの選択及び使用状況の画面**

サーバ101	サーバ102
サーバ103 User_2	サーバ104 予約2
サーバ105 AM10:00	サーバ106 User_3
サーバ107	サーバ108

操作中 使用可能 時間指定予約 操作権ロック
 使用中 使用中+予約 使用禁止

サーバ名:、コンソール番号:208

OK Cancel

(B)

User_4 **サーバの選択及び使用状況の画面**

操作中	サーバ107
使用可能	サーバ105, AM10:00
時間指定予約	サーバ102
操作権ロック	サーバ103(User_2), サーバ106(User_3)
使用中	サーバ104, 予約2
使用中+予約	サーバ101, サーバ108
使用禁止	

サーバ名:、コンソール番号:208

OK Cancel