

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号
特表2006-504209
(P2006-504209A)

(43) 公表日 平成18年2月2日(2006.2.2)

| | | |
|---------------------|----------------|-------------|
| (51) Int. Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| GO6F 1/16 (2006.01) | GO6F 1/00 312J | |
| GO6F 1/20 (2006.01) | GO6F 1/00 360C | |
| | GO6F 1/00 312K | |

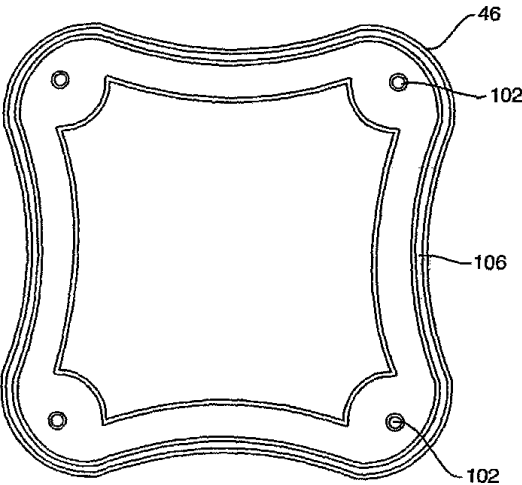
| 審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 38 頁) | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2005-501660 (P2005-501660) | (71) 出願人 | 505152170 |
| (86) (22) 出願日 | 平成15年10月22日 (2003.10.22) | | サリヴァン ジェイソン エイ |
| (85) 翻訳文提出日 | 平成17年6月21日 (2005.6.21) | | アメリカ合衆国 オハイオ州 44505 |
| (86) 国際出願番号 | PCT/US2003/033547 | | ヤングスタウン マンセル ドライヴ |
| (87) 国際公開番号 | W02004/038555 | | 241 |
| (87) 国際公開日 | 平成16年5月6日 (2004.5.6) | (74) 代理人 | 100082005 |
| (31) 優先権主張番号 | 60/420, 127 | | 弁理士 熊倉 禎男 |
| (32) 優先日 | 平成14年10月22日 (2002.10.22) | (74) 代理人 | 100067013 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | | 弁理士 大塚 文昭 |
| (31) 優先権主張番号 | 60/455, 789 | (74) 代理人 | 100065189 |
| (32) 優先日 | 平成15年3月19日 (2003.3.19) | | 弁理士 穴戸 嘉一 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | (74) 代理人 | 100082821 |
| (31) 優先権主張番号 | 10/692, 005 | | 弁理士 村社 厚夫 |
| (32) 優先日 | 平成15年10月22日 (2003.10.22) | (74) 代理人 | 100088694 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | | 弁理士 弟子丸 健 |
| | | 最終頁に続く | |

(54) 【発明の名称】 カスタム化可能なロバストなコンピュータ処理システム

(57) 【要約】

【課題】 計算システムをロバストかつカスタム化可能とすること

【解決手段】 本発明は、処理制御ユニットと、外部物体と、前記処理制御ユニットを前記外部物体に作動可能に接続し、前記外部物体にインテリジェンスを導入し前記外部物体にスマート機能を実行させるための手段とを備えた、カスタム化可能なロバストな計算システムを特徴とするものであり、処理制御ユニットは、(a)複数の壁サポートおよび内部のコンピュータ部品を支持するための手段を含む複数の接合センターを有するメインサポートシャーシ、インターフェースを必要とすることなく、周辺部品およびその他の計算部品を直接システムバスに接続するための支持体となるダイナミックな背面、および前記メインサポートシャーシを収納し、前記収納モジュールの内側部分にアクセスするための手段を備えた収納モジュールと、(b)前記収納モジュールの前記接合センター内に配置された1つ以上のコンピュータ処理部品と、(c)前記収納モジュールの前記内側部分を冷却するための手段とを備える。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

処理制御ユニットと、
外部物体と、

前記処理制御ユニットを前記外部物体に作動可能に接続し、前記外部物体にインテリジェンスを導入し前記外部物体にスマート機能を実行させるための手段とを備えた、カスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 2】

前記制御ユニットが、

複数の壁サポートおよび内部のコンピュータ部品を支持するための手段を含む複数の
10 接合センターを有するメインサポートシャーシ、

インターフェースを必要とすることなく、周辺部品およびその他の計算部品を直接システムバスに接続するための支持体となるダイナミックな背面、および

前記メインサポートシャーシを収納し、前記収納モジュールの内側部分にアクセスするための手段を備えた収納モジュールと、

前記収納モジュールの前記接合センター内に配置された 1 つ以上のコンピュータ処理部品と、

前記収納モジュールの前記内側部分を冷却するための手段とを備えた、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストなコンピュータ処理システム。

【請求項 3】

20 作動可能に接続するための前記手段が、前記処理制御ユニットを前記外部物体に物理的に結合するための手段を備え、よって前記処理制御ユニットが負荷支持部品として機能する、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 4】

前記外部物体に作動可能に接続された少なくとも 1 つのその他の処理制御ユニットを更に備えた、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 5】

前記処理制御ユニットが負荷支持構造体を含む、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 6】

30 前記作動可能に接続するための手段が前記処理制御ユニット上のダイナミックな背面に形成されたユニバーサルポートお介した直接接続部を含む、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 7】

前記作動可能に接続するための手段が前記処理制御ユニット内に形成されたポートに接続する有線接続部を含む、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 8】

前記作動可能に接続するための手段が前記処理制御ユニット内に形成されたポートに接続する無線接続部を含む、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 9】

40 前記作動可能に接続するための手段が外部物体に係合するための手段を含む、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 10】

外部物体に係合するための前記手段が外部物体に設けられたマッティングインサートを受けのように機能する、前記処理制御ユニットに形成されたスライド受け部を含む、請求項 9 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 11】

前記外部物体が任意の物体、システム、デバイス、装置、部品、構造体、構造体の部品、製造品のアイテムおよび非活動的な物体から成る群から選択されあものである、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 1 2】

前記外部物体が前記処理制御ユニットに作動可能に接続したスナップオン周辺デバイスを有するワークステーションコンピュータを含む、請求項 9 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 1 3】

前記処理制御ユニットが回路に作動可能に接続するよう、前記外部物体が回路を備える、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 1 4】

前記処理制御ユニットが非周辺機器に基づくものである、請求項 1 記載のカスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 1 5】

外部物体と、

前記外部物体または前記外部物体の部品を物理的にサポートする処理制御ユニットと、

前記処理制御ユニットを前記外部物体に作動可能に接続し、前記外部物体にインテリジェンスを導入し前記外部物体にスマート機能を実行させるための手段とを備えた、カスタム化可能なロバストな計算システム。

【請求項 1 6】

外部物体を含むステップと、

処理制御ユニットを前記外部物体に作動可能に接続するステップと、

前記処理制御ユニット内において 1 つ以上の計算機能を開始し、前記外部物体にスマート機能を実行させるステップとを備えた、外部物体にインテリジェンスを導入し、その内部でスマート機能を可能にするための方法。

【請求項 1 7】

前記制御ユニットが、

複数の壁サポートおよび内部のコンピュータ部品を支持するための手段を含む複数の接合センターを有するメインサポートシャーシ、

インターフェースを必要とすることなく、周辺部品およびその他の計算部品を直接システムバスに接続するための支持体となるダイナミックな背面、および

前記メインサポートシャーシを収納し、前記収納モジュールの内側部分にアクセスするための手段を備えた、非周辺機器に基づく収納モジュールと、

前記収納モジュールの前記接合センター内に配置された 1 つ以上のコンピュータ処理部品と、

前記収納モジュールの前記内側部分を冷却するための手段とを備えた、請求項 1 6 記載の方法。

【請求項 1 8】

前記収納体を実質的に立方体形状であり、よって前記収納モジュールが、

第 1、第 2 および第 3 側壁サポートを有するメインサポートシャーシと、

前記メインサポートシャーシに取り外し自在に結合され、複数の換気ポートを備えた第 1 および第 2 エンドプレートと、

前記メインサポートシャーシに取り外し自在に結合されたダイナミックな背面と、

前記収納モジュール内に取り外し自在に固定された 3 基板電気プリント回路基板構造とを備えた、請求項 1 7 記載の、非周辺機器用コンピュータ処理システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、コンピュータプロセッサおよび処理システム、コンピュータハウジングおよびコンピュータ収納モジュールに関する。より詳細には、本発明は所有権のある収納モジュール内に構成され、所有権のある電気プリント回路基板構造および所有権のあるデザイン内に存在するその他の電気部品を有する非周辺機器に基づくコンピュータプロセッサおよび処理システムに関する。更に本発明は、種々の構造体、デバイス、システムおよびそ

10

20

30

40

50

の他のアイテムにインテリジェンスを導入するだけでなく、ユニークなコンピュータオペレーティング環境を提供するようになっている、カスタム化可能なロバストなコンピュータ処理ユニットおよびシステムにも関する。

【背景技術】

【0002】

現代の、または歴史的世界のいずれかにおいて最も影響のある技術の1つとして、コンピュータおよびコンピュータシステムは我々の生活を大幅に変え、技術的な進歩を指数関数的な成長ペースで加速した。コンピュータおよび計算システムは発明を促進し、稲妻のような速度での技術的進歩を可能にし、作業を簡略にし、データを記憶し、蓄積し、世界を接続するだけでなく世界中の実質的にどの業界およびどの国においてもその他の多数の10

【0003】

コンピュータおよび計算システムの処理能力の変化は、指数関数的な成長パターンを呈しているが、これらシステムの物理的かつ構造的な特徴、すなわち処理部品（プリント回路基板、マザーボードなど）のかかる電気部品および周辺部品（ハードドライブ、CD/DVD-ROMドライブ、サウンドカード、ビデオカードなど）を収納するケース、すなわち収納モジュールハウジングは不幸にも限界的な改善に制限されており、設計上の検討20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のコンピュータシステムおよびそれらの収納モジュール、すなわちデスクトップ、サーバーおよびその他の同様なコンピュータまたは計算システムは、極めて機能的で、極めて有効であるが、いくつかの理由から大きくかつ嵩んでいる。その理由の1つは、これらは種々の外付けデバイス、例えばモニタ、キーボード、マウスなどを除く、コンピュータシステムを作動するのに必要な部品および周辺デバイスのすべてを含むように設計されていることである。大型でかさばるコンピュータ収納モジュールが普及していることおよび、ゆっくりとしか変化しない一部責任は、処理部品と周辺部品の双方を使用が簡単な、整った1つのパッケージ内にバンドルすることが便利だと認識されていることにある。かかる収納モジュールは設置面積がかなり広く、重く、自ら移動したり、環境に適用することはできない。しかしながら、このようなことを解消しようとすることはほとんどなされず、かかるシステムは一般的なものであり、受け入れられている。例えばサーバーシステムは一般に、特にボックス状の構造体を収納するようになっているあるタイプのエリアまたはスペース、もしくは部屋内に設置され、デスクトップコンピュータはワークステーションのかなりのスペースを占有するが、デスク内ではこれらが存在することは時々隠されるか、または一部のコンピュータはオープン状態のままに残される。これらを置く場所がないからである。40

【0005】

かなりの数の利点が明らかに存在するが、従来のコンピュータおよび計算システムならびにこれらを含む収納モジュールに関連して、固有の、引き起こされたいくつかの問題も存在する。まず第1の理由は、これらはスペースを占め、多数のコードを必要とし、一般に家具およびその他の装飾品にそぐわないので、美的に不快であることである。第2の理由はこれらは騒音を発生し、作動の際に内部に含まれる処理部品および周辺部品から多量の熱を発することである。第3の理由は、ゴミ、ほこり、虫およびその他の異物の発生原因となっていることである。第4の理由は、特に内部部品をクリーンに維持することが困50

難であることである。第5の理由は、妨害電磁波状のかなりの放射線を発生することである。第6の理由は、環境、すなわち場所に適用することはできず、このことは機能的に一次的であり、すなわち計算機能しか実行できないことを意味することである。第7の理由は、容易にスケーリングできないことである。このことは、特に余分なスペースまたは不動産を必要とすることなく、大きい処理能力を達成するために多数のコンピュータを共に結合することが困難であることを意味する。第8番目の理由は、現在の部品のサイズおよび数ではシステムの内部から熱を放散するのに強制冷却システム、例えば1つまたは多数のファンが必要であることである。第9番目の理由は、周辺機器に基づくシステムが、必要に応じてユーザーが1つの周辺機器またはすべての周辺機器を交換できるような能力をユーザーに与えることなく、すべての周辺機器を同時に作動させなければならないような周辺機器に基づくシステムを含むことである。第10番目の理由は、一部の周辺デバイスが交換可能であってもその他の周辺デバイスを交換できないことである。これらの周辺機器、例えばハードディスクドライブは永久的に固定された構造体となっている。

10

20

30

40

50

【0006】

従来のコンピュータおよび計算システムの別の大きな欠点は、種々の環境に容易に適合できないこと、またはスマートなシステムとなるように現在のシステムデバイスなどに容易に設置できないことである。従来のコンピュータはフロアまたはデスクに置かれ、限られた態様でしか作動しない。更に従来のコンピュータは構造体またはデバイス内にインテリジェンスを導入するように、構造体またはデバイス内、またはその一部として統合されるようになってはいない。更に、従来のコンピュータはサポートメンバーとして作動できるような大きな負荷支持能力を有していない。

【0007】

最後に、従来のコンピュータおよび計算システムの部品の熱を放散するための手段またはこれら部品を冷却するための手段にはいくつかの欠点がある。ほとんどすべてのケースにおいて、熱の放散または冷却はあるタイプの強制冷却システムによって行われている。このことは、一般に内部に1つ以上のブロワーまたはファンを取り付け、例えば収納モジュールの壁内にスリットを形成することによって循環空気を換気する手段を設けることを意味する。現在存在するコンピュータ収納装置のほとんどは、部品を動作させるために許容される温度を保存または維持するために処理装置が設けられている場合に熱を放散し、コンピュータの内部を冷却するために強制冷却システムを使用しなければならない。更に、内部には使用される周辺デバイスのほとんどが設けられているので、収納モジュールはかなり大型となり、比較的大きな空間容積を有する傾向がある。この結果、空気を逃すための方法はないので、処理部品からの放熱は基本的にはこの空間容積内にトラップされる。従って、空気を循環させ、コンピュータが設けられている部屋の温度を望ましくないことに高くする熱を内部から外部の空気へ放散させるために、従来の収納モジュール内にブロワーまたはファンのような種々の機械式装置が組み込まれている。

【0008】

従って、従来の関連するコンピュータシステムおよび収納装置の適応性、使用性および機能性を拡張できるコンピュータシステムおよびコンピュータ収納装置が求められている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記従来のコンピュータおよび計算システムにおける欠点に鑑み、本発明はこれら構造を改善した新規なコンピュータおよび計算システムを提供するものである。特に本発明の好ましい実施例は、現在のコンピュータ、計算システムおよび方法を改善し、ある場合にはかかる現在のシステムおよび方法に関係する1つ以上の問題を解決するために、これら実施例を使用できる。

【0010】

本明細書に広義に説明し、実施される本発明によれば、本発明は、処理制御ユニットと、外部物体と、前記処理制御ユニットを前記外部物体に作動可能に接続し、前記外部物体

にインテリジェンスを導入し前記外部物体にスマート機能を実行させるための手段とを備えた、カスタム化可能なロバストな計算システムを特徴とする。

【0011】

好ましい実施例では、処理制御ユニットは、(a)複数の壁サポートおよび内部のコンピュータ部品を支持するための手段を含む複数の接合センターを有するメインサポートシャーシ、インターフェースを必要とすることなく、周辺部品およびその他の計算部品を直接システムバスに接続するための支持体となるダイナミックな背面、および前記メインサポートシャーシを収納し、前記収納モジュールの内側部分にアクセスするための手段を備えた収納モジュールと、(b)前記収納モジュールの前記接合センター内に配置された1つ以上のコンピュータ処理部品と、(c)前記収納モジュールの前記内側部分を冷却する

10

【0012】

上記のように、本発明の実施例は極端に汎用性がある。別の実施例として、処理制御ユニットは種々の器具、デバイスおよび/または非活動的物体、例えば照明器具、電気ソケット、家電またはプレーカーボックスに対する処理を物理的にサポートしたり、および/または提供するのに使用できる。本明細書に記載するように、本発明の少なくとも一部の実施例は種々の部品、構造体、アセンブリ、機器モジュールなどの作動をドライブし、更にこれら内部のスマート機能を可能にするエンジンとして機能する処理ユニットを含む。

【0013】

本発明の実施例はすべてのタイプのエンタプライズアプリケーション、特にコンピュータおよび/または電気エンタプライズに関連して使用できるプラットフォームを含む。このプラットフォームは処理制御ユニットに対する影響を最小にしながら行うことができる複数の変形を可能にし、よってすべてのタイプのアプリケーションおよび環境にわたってプラットフォームの有効性を高めることができる。更に処理制御ユニットは単独で機能できるし、または処理能力をたかめるよう、カスタム化可能なロバストな計算システムにおける他の同様な処理制御ユニットに関連させることができる。

20

【0014】

本発明の方法およびプロセスは個人計算エンタプライズの分野で特に有効であることが証明されているが、当業者であれば、本発明の方法およびプロセスは、制御システムまたはスマートインターフェースシステムを利用する業界のためのエンタプライズおよび/またはかかるデバイスの実施から利益を享受するエンタプライズを含む、カスタム化されたロバストなエンタプライズを生じるよう、種々の異なるアプリケーションおよび種々の異なる製造分野で使用できる。かかる業界の例としては、自動車業界、航空業界、油圧制御業界、自動/ビデオ制御業界、通信業界、医療業界、特殊アプリケーション業界、電子民生用デバイス業界を挙げることができる。従って、本発明のシステムおよび方法はこれまで現在のコンピュータ技術によって開発されなかったマーケットを含むマーケットに巨大な計算パワーを提供するものである。

30

【0015】

本発明は更に外部物体にインテリジェンスを導入し、内部でスマート機能を可能にするための方法の特徴とする。この方法は、外部物体を含むステップと、処理制御ユニットを前記外部物体に作動可能に接続するステップと、前記処理制御ユニット内において1つ以上の計算機能を開始し、前記外部物体にスマート機能を実行させるステップとを備える。

40

【0016】

本発明の上記およびそれ以外の利点および特徴が得られる態様を理解するためにいか添付図面に示された特定の実施例を参照して本発明について簡単に説明する。従って、これら図は発明を制限するものと見なしてはならないことを理解できるので、添付図面を使用して本発明について更に詳細に説明することとする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

本明細書において、全体を説明し、図面に示す本発明の部品は、種々の異なる配置に配

50

置し、設計できることが容易に理解できよう。従って、図 1 ~ 14 B に示されている本発明のシステムおよび方法の実施例の次のより詳細な説明は、特許請求の範囲に記載の発明の範囲を限定するものではなく、本発明の現時点で好ましい実施例を単に示すにすぎない。

【0018】

以下、図面を参照すれば、本発明の現時点で好ましい実施例について最良に理解できよう。図中、同様な部品は同様な番号で示す。

【0019】

本発明の概念および特徴を明瞭に示すため以下、2つの主な説明の章において、本発明の特定の特征および特性について説明する。第1章および説明の領域は、処理制御ユニットの部品を具現化するようになっている所有権のある収納モジュールまたはハウジングを含む、処理制御ユニット、特定の物理的な特性、特徴、機能、能力および利点に焦点を絞り、これらについて記載するものである。第2章は、処理制御ユニットをカスタム化し、任意の適当な外部物体に別々に作動的に接続できるか、または任意のエンタプライズアプリケーションで実施可能なカスタム化可能な計算システムを形成できる能力について焦点を絞る。特に次の説明は2つの章、すなわち「処理制御ユニット」と題する第1章と、「カスタム化可能なロバストな計算システム」と題する第2章とに別れている。これら章はいかなる意味においても発明を限定するものとみなしてはならない。

【0020】

所有権のある収納モジュール

特に図1および2を参照すると、一実施例における本発明の特征および図面は、斜視図に示された所有権のある非周辺機器、すなわち非周辺機器に基づく処理制御ユニット2（以下、処理制御ユニット2と称す）を示す。最も簡単な形態では、処理制御ユニット2は所有権のある収納モジュール10（以下収納モジュール10）のみならず、（図8に示された）所有権のあるプリント回路基板構造も含む。処理制御ユニット2は収納モジュールの特定の計算された設計により、従来の処理ユニットまたは計算機では見られない非並列的なコンピュータ処理上の利点および特徴を提供する。本明細書に説明し、請求の範囲に示した本発明の処理制御ユニットは、従来のコンピュータまたは処理制御ユニットから完全な概念上のシフト、すなわちパラダイムのシフトを提供するものであり、特許請求の範囲に要旨として記載した、下記の明細書の要旨からこのパラダイムのシフトが明らかとなる。

【0021】

図1および2は完全に組み立てられた状態にある処理制御ユニット2を示し、ここでは処理制御ユニット2の主な部品の多くが示されている。説明するように、処理制御ユニット2は収納モジュール10を含み、この収納モジュール自身は図3により完全に示されているような、かなり特徴のあるユニークな支持構造体および幾何学的構造を有する。一実施例および好ましい実施例では、この収納モジュール10はメインサポートシャーシ14と、第1インサート66と、第2インサート70と、第3インサート74（図示せず）と、ダイナミックな背面34（図示せず）と、第1エンドプレート38と、第2エンドプレート42（図示せず）と、第1エンドキャップ46と、第2エンドキャップ50とを備え、1つ以上の処理部品およびその他のコンピュータ部品、例えばプリント回路基板、処理チップおよびそれらの内部に配置された回路のための密閉されたハウジング、すなわち収納体を提供している。

【0022】

図3および4はメインサポートシャーシ14およびこのメインサポートシャーシ14に取り付けまたは結合されるようになっている収納モジュール10の部品の一部の実施例を示す。これら部品は図示するように、取り外し自在にメインシャーシ14に結合され、本明細書に説明するように、処理制御ユニット2のユニークな特徴および機能を可能にするようになっていることが好ましい。メインサポートシャーシ14は収納モジュール10および処理制御ユニット2のための第1サポート構造体として働く。その小さい寸法および

所有権のある構造によって、従来技術の設計で見られなかった利点を得られている。基本的には、メインサポートシャーシ 14 は任意の追加的物理的アタッチメント、処理部品およびその他の回路基板部品を含む処理制御ユニット 2 の部品に対する構造的支持体となるだけでなく、処理制御ユニット 2 を任意のタイプの環境に適合できるようにすること、例えば任意の公知の構造体またはシステムに組み込みできるようにしたり、クラスター状およびマルチ環境で使えるようにしている。

【0023】

特に図面の各々に示されるように、処理制御ユニット 2 および特に収納モジュール 10 は、基本的にはキューブ（立法）状の構造から成り、この構造ではメインサポートシャーシ 14 のうちの第 1 壁サポート 18、第 2 壁サポート 22 および第 3 壁サポート 26 が、
10
取り付けられたときのダイナミックな背面 34 と共に収納モジュール 10 の 4 つの側面を構成し、この場合、収納モジュール 10 の各コーナーに 1 つの合体モジュール 54 が位置する。

【0024】

接合センター 54 は第 1 壁サポート 18 と、第 2 壁サポート 22 と、第 3 壁サポート 26 とを一体に接合するだけでなく、ベースを提供するように機能し、このベースには下記のエンドプレートを取り付けできる。取り付け受け部 90 内へ挿入される取り付け手段を使ってメインサポートシャーシ 14 にエンドプレートが結合される。取り付け受け部は図 3 ではアパーチャとして示されており、使用する取り付け手段の特定のタイプに応じてこのアパーチャにネジ切りしてもいいし、しなくてもよい。接合センター 54 は更に下記のよう
20
に処理制御ユニット 2 内に存在する所有権のあるプリント基板構造に対するメインサポートおよび接合センターとなっている。図 3 に示されるように、1 つ以上のチャンネル状基板受け部 62 内にプリント回路基板を挿入し、固定することができる。図 3 に示し、本明細書に説明する特定の構造は、処理制御ユニット 2 内にプリント回路基板を固定し、係合するための一実施例または手段の一例にすぎない。当業者であれば認識できるように、その他の構造、組立体または装置を想到し、使用することができよう。例えば処理部品を固定するための手段として、ネジ、リベット、縛り嵌めおよびその他の一般に知られているものが挙げられる。

【0025】

メインサポートシャーシ 14 は更に 1 つ以上のインサート部材上に位置する対応するインサートを受けるようになっている複数のスライド受け部 82、ダイナミックな背面または 2 つ以上の処理制御ユニットを一体に結合するか、または処理制御ユニットを別の構造体、例えばテンペスト（Tempest）スーパー構造体内に組み込みできるようにするのに使用されるあるタイプの取り付けブラケットを更に含む。スライド受け部 82 は構造体の適当な要素または構造体、もしくはデバイス自身を取り込むか、または受けるのにも使用でき、この場合、処理制御ユニットおよび特に収納モジュールは負荷支持部材として働く。処理制御ユニット 2 が負荷支持部材として機能できる能力は、そのユニークなシャーシ構造から得られる。例えば処理制御ユニット 2 は 2 つの構造体を一体に架橋し、かつ構造体の全体の構造的支持および安定性に寄与するように使用できる。更に、処理制御ユニット 2 はメインサポートシャーシ 14 に直接取り付けられた負荷を支持できる。例えば
40
処理制御ユニット 2 によってコンピュータスクリーン、すなわちモニタ 170 を物理的に支持し、プロセス制御できる。別の例として種々の家庭用器具、例えば照明器具またはプレーカーボックスなどを物理的に支持し、プロセス制御するのに処理制御ユニット 2 を使用できる。更に、必要であれば、処理制御ユニット 2 に増設ヒートシンクアセンブリを同じように結合してもよい。その他の多くの可能な負荷支持状況または環境が可能であり、本発明においてこれらを考えつくことができる。従って、本明細書で特に引用するものは単に説明のためのものであり、発明をいかなる意味でも限定するものではない。スライド受け部 82 はメインサポートシャーシ 14 の接合センター 54 の長さにならって走行する実質的に円筒形のチャンネルとして示されている。これらスライド受け部 82 は外部部品をメインサポートシャーシ 14 に結合する 1 つの手段しか含んでいない。当業者が認識す
50

るように、上記のような種々の部品を取り付けるための手段を提供する意図する機能を実施するのに、その他の構造または組立体も可能であり、これらを使用することができる。

【0026】

図3および4はメインサポートシャーシ14および特に第1壁サポート18、第2壁サポート22および第3壁サポート26の凹状の性質を更に示す。第1インサート部材66、第2インサート部材70および第3インサート部材74は対応する凹状構造を構成している。これら部品の各々は第1壁サポート18が第1インサート16内に対して設計された一致する曲率半径に対応するような曲率半径20を有するように、特別に計算された曲率半径を更に有する。同様に、第2壁サポート22は第2インサート70に対して設計された一致する曲率半径に対応するような曲率半径24を有し、第3壁サポート26は第3インサート74に対して設計された一致する曲率半径に対応するような曲率半径28を有する。図5および6に示されるように、エンドプレート38および42のみならず、エンドキャップ46および50の各々は、メインサポートシャーシ14の凹状構造プロフィールに一致するような同様な構造プロフィールを有する。これら図に示された実施例では、壁サポートは約7.2cm(約2.8インチ)の曲率半径を有し、インサート部材は約6.9cm(約2.7インチ)の曲率半径を有する。凹状構造および計算された曲率の各々はメインサポートシャーシ14の構造全体の剛性および強度に寄与するだけでなく、処理制御ユニット2の熱力学的熱放散特性にも寄与する。例えば後により詳細に説明する自然対流式冷却システムでは、この凹状構造は収納モジュール10の外側の、主に上のコーナーへの加熱された空気の分散を促進するので、熱または加熱された空気を処理制御ユニット2の内側部分の頂部および中心から上部左右のコーナーに向けて分散できこれらコーナーにおいて熱および加熱された空気は換気ポート98を通して逃れたり、またはこれらコーナーにおいて収納モジュール10の頂部を通して更に伝達できる。必要に応じて収納モジュール10の構造を最適にするためにこれら要素の曲率半径が互いに異なるような別の実施例を想到することができる。

10

20

【0027】

好ましい実施例では、メインサポートシャーシ14は処理制御ユニット2およびその内部に含まれる部品に対して極端に強力な支持構造体となるように設計され、そのような構造とされたフルメタルシャーシを含む。正常な状況および極端な状況でも、このメインサポートシャーシ14は種々の外部ソース、例えば従来のコンピュータ収納体を通常変形または抑止させるか、またはそれらの能力を他の環境または極端な環境で使用するように制限させるような外部ソースから生じる極めて大きい印加衝撃力に耐えることができる。基本的には、メインサポートシャーシ14は処理制御ユニット2に対する実質的に破壊不能なコンピュータ収納体を提供する主な寄与部材となっている。コンピュータ収納体のこのようなユニークな特徴は、幾何学的形状、これら部品が一体に適合している方法、それらの材料の組成およびその他の要因、例えば材料の厚みを含む、収納モジュール10を製造するのに使用されている部品の特定のデザインに直接関連している。特に収納モジュール10は完全にアール状に製造することが好ましく、存在するほとんどの特徴部および要素もアールを含む。このようなアールの原理は処理制御ユニット2に加えられる負荷が処理制御ユニット2の外側エッジに伝えられるように機能するのに使用されている。従って、収納モジュール10の頂部に負荷または圧力が加えられた場合、その負荷は側面に沿って頂部およびベースに伝えられ、かつ実質的に収納モジュール10のコーナーへ伝えられる。基本的には、加えられたすべての負荷は最大強度が集中している処理制御ユニット2のコーナーへ伝えられる。

30

40

【0028】

処理制御ユニット2およびその部品、すなわち収納モジュール10、メインサポートシャーシ14、インサート66、70および74、ダイナミックな背面34およびエンドプレート38、42の各々は、押し出しプロセスを使って金属から製造することが好ましい。一実施例では、メインサポートシャーシ14、第1インサート66、第2インサート70および第3インサート74、ダイナミックな背面34および第1エンドプレート38お

50

よび第2エンドプレート42は、収納モジュール10に強力で軽量の特性を与えるために高級アルミニウムから製造されている。更に金属ケーシングを使用することによって良好な熱伝達特性が得られている。アルミニウム、種々のグレードのアルミニウムおよび/またはアルミ複合材料から製造することが好ましいが、ユーザーの特定のニーズおよび/または要求に応じて他の種々の金属、チタン、銅、マグネシウム、新しく得られたハイブリッド金属合金、スチールおよび他の金属、ならびに金属合金だけでなく、プラスチック、グラファイト、複合体、ナイロンまたはこれらの組み合わせを使用し、収納モジュール10の主要部品を製造できる。基本的には処理制御ユニットのための意図する環境または処理制御ユニットの使用は、製造される部品の特定の材料の組成を大きく決定する。説明するように、本発明の重要な特徴は、種々の異なる、および/または極端な環境内において、種々の用途に対し、処理制御ユニットを適合し、使用できる能力にある。このように、処理制御ユニットの特定の設計は適当な材料を利用しようとする努力に応じて決まる。表現を変えれば、本発明の処理制御ユニットは意図する用途に鑑み、ニーズを最良に満たす所定の特別に識別された材料組成を使用しようとするものである。例えば液体冷却式モデルまたは構造では処理制御ユニットに対する絶縁特性をより大きくするのに、チタンのようなより密な材料を使用できる

【0029】

好ましいアルミニウムの組成を仮定した場合、収納モジュール10は極めて強力で軽量となり、移動が容易であるので、エンドユーザーおよびメーカーの双方に対して大きな利点を提供できる。例えばエンドユーザーの見地から、従来の関連するコンピュータを使用できないような種々の環境内での使用に適す。更にエンドユーザーは基本的には見かけをよりすっきりとし、あまり散らかっていない部屋にし、またはより美的に魅力のあるワークステーションを提供するよう、基本的には処理制御ユニット2を隠したり、マスクしたり、カモフラージュしたりすることができる。

【0030】

製造の見地から、収納モジュール10および処理制御ユニット2は1つ以上の自動化された組み立てプロセス、例えば上記のような部品の各々を設置し、または組み立てるための自動化されたロボットプロセスと結合された自動化されたアルミ押し出しプロセスを使って製造できる。押し出しプロセスおよびロボット組み立てプロセスを適用できる結果、収納モジュール10を迅速に大量生産できることも同じように有利である。当然ながら、処理制御ユニットの特定の用途および所望する特定の特性に応じて、他の公知の方法、例えばダイキャストおよび射出成形、手による組み立てを使って処理制御ユニット2を製造することもできる。

【0031】

更に収納モジュール10はサイズが小さく、比較的軽量であるので、出荷コストだけでなく製造コストも大幅に低減される。

【0032】

図4を参照すると、ここには収納モジュール10の主要部品、すなわちメインサポートシャーシ14の側面に取り外し自在に取り付けまたは結合されるようになっているいくつかのインサートおよびメインサポートシャーシ14が示されている。図4はメインサポートシャーシ14の後部部分に取り外し自在に取り付けまたは結合されるようになっているダイナミックな背面34も示す。

【0033】

特に第1壁サポート18に第1インサート66が取り付けられており、第2壁サポート22には第2インサート70が取り付けられており、第3壁サポート26には第3インサート74が取り付けられている。更に第1インサート66、第2インサート70および第3インサート74、ならびに第1壁サポート18、第2壁サポート22および第3壁サポート26の各々は実質的にこれらを入れ子状に、一体に嵌合できるよう、ほぼ同じ曲率半径を有する。

【0034】

10

20

30

40

50

第1インサート66、第2インサート70および第3インサート74の各々はメインサポートシャーシ14を結合するための手段を構成する。図4に示された一実施例では、各インサートはインサートの両端部に位置する2つのインサート係合部材78を含み、これら係合部材78はメインサポートシャーシ14内に形成された外部部材に係合またはこれを結合するための手段内に嵌合されるようになっている。図示された実施例では、この外部部材係合手段は図3に示され、かつ上記のようなメインサポートシャーシ14に沿って位置する複数のスライド受け部82を含む。その他の手段、例えばスナップ、ネジ、リベット、連結システムおよび当技術分野で一般に知られるその他の手段を含む種々のアタッチメントを利用する他の手段も使用が可能である。

【0035】

ダイナミックな背面34はメインサポートシャーシ14を解放自在に結合するようにもなっており、かつこのように結合できる。ダイナミックな背面34はメインサポートシャーシ14に係合するための手段を含む。図示された実施例では、この係合手段はダイナミックな背面34の両端部に位置する2つの係合部材86から構成されている。これら係合部材86はインサート66、70および74がそれぞれの位置においてメインサポートシャーシ14に取り付けられているのと同じように、ダイナミックな背面34をメインサポートシャーシ14に取り外し自在に取り付けるよう、メインサポートシャーシ14の後部部分に沿ったそれぞれの位置（スペース30として示されている）にてスライド受け部82内に嵌合している。これら特定の特徴はいくつかの可能な構成、構造または組み立てのうちの1つとして意図したものである。従って、当業者であれば、図面に特別に示し、本明細書で説明したものと異なる、ダイナミックな背面34をメインサポートシャーシ14に取り付けるのに利用できる別の手段も想到できよう。

【0036】

外部部材に係合するための手段および特にスライド受け部82は、種々のタイプの外部部材、例えばインサート66、70および74、ダイナミックな背面34、取り付けブラケット、別の制御処理ユニットまたは他の必要なデバイス、構造体またはアセンブリを解放自在に結合できる。図4に示されるように、スライド受け部82は各インサートを必要に応じて内外にスライドできるよう、対応する結合部材78に解放自在に係合する。上記のように、本発明ではメインサポートシャーシ14を結合するための他の手段および外部部材を結合するための他の手段も使用でき、これら手段は当業者には明らかとなるよう。

【0037】

各インサートおよびダイナミックな背面34をメインサポートシャーシ14に取り外し自在に、すなわち解放自在に結合できるようにすることにより、従来の関連するコンピュータ収納体よりも大きな、いくつかの処理制御ユニット2の利点が得られる。例えば限定する意図は全くないが、第1インサート66、第2インサート70および第3インサート74を美的な観点から除去したり、置換したり、または交換してもよい。これらインサート部材は異なるカラーおよび/またはテクスチャーを有することができるので、処理制御ユニット2を特定の好みに合わせたり、または所定の環境または設定により適合できるようにカスタム化することができる。更に各エンドユーザーが特定のユニットの外観および全体の感じを指定できるようにすることによって、より大きな汎用性が得られる。取り外し自在な、または相互交換可能なインサート部材は、任意の会社エンティティまたはユニットを使用する個人に対して（例えばロゴまたは商標を付けることにより）処理制御ユニット2をブランド化する能力も提供できる。これら部材がメインサポートシャーシ14の外側にあるので、インサート部材は必要な形態またはブランドをとることができる。

【0038】

美的な観点とは別に、その他の利点も認識される。より高いレベルの汎用性では、外部部材に係合するための手段は処理制御ユニット2に、ロバストで、かつカスタム化できる能力を提供する。すなわち処理制御ユニット2をモバイル設定または所有権のあるドッキングステーションにドッキングでき、このドッキングステーションで処理制御ユニットは任意の考えつくことができる物体、例えばボート、自動車、飛行機およびこれまで処理制

10

20

30

40

50

御ユニットを含むことができなかつたその他のアイテムまたはデバイスに対する制御ユニットとして働くことができる。これらの場所はこれまではそのようにすることが困難または現実的ではなかつた場所である。

【0039】

図5を参照すると、ここにはメインサポートシャーシ14の第1端部部分40および第2端部部分44にそれぞれ結合し、処理制御ユニット2の内部の内外に空気を流入または流出させることができるようにするための手段を提供するように機能する、第1エンドプレート38または第2エンドプレート32の1つの図が示されている。第1エンドプレート38および第2エンドプレート42は(図6に示される)第1エンドキャップ46、第2エンドキャップ50と共にそれぞれ機能し、収納モジュール10に対する保護機能カバーとなっている。第1エンドプレート38および第2エンドプレート42は(図1に示されるような)取り付け手段110を使って、メインサポートシャーシ1414に取り付けられており、この取り付け手段110としては、一般に種々のタイプのネジ、リベットまたは当技術分野で一般に知られているその他の締結具を挙げることができるが、当技術分野で一般に知られているように、メインサポートシャーシ14に対し、第1エンドキャップ46および第2エンドキャップ50と共に、第1エンドプレート38および第2エンドプレート42を取り付けるためのその他のシステムおよび装置を挙げることにもできる。一実施例では、この取り付け手段110はメインサポートシャーシ14の4つのコーナーにおいて、合体モジュール54内に位置するそれぞれの取り付け受け部90(図3には取り付け受け部90および合体モジュール54が示されている)に嵌合できるネジを含む。

10

20

【0040】

第1エンドプレート38および第2エンドプレート42は構造的にはメインサポートシャーシ14の端部部分40および44に整合するような幾何学的形状および構造を含む。特に図5に示されるように、第1エンドプレート38および第2エンドプレート42の周辺プロファイルは一連の凹状エッジを含み、各エッジはそれぞれの壁サポートおよびダイナミックな背面の曲率半径に一致するような曲率半径を有する。基本的には、エンドプレート38および42は、収納モジュール10の形状がどんなものであれ、その形状に一致することにより、収納モジュール10の端部を閉じるように働く。

【0041】

第1エンドプレート38および第2エンドプレート42の主な機能の1つは、収納モジュール10に対する空気の流入および流出を容易にするか、または可能にするための手段を提供することにある。図5に示されるような実施例では、かかる手段はエンドプレート38および42の表面に沿って間欠的に離間し、これらプレートを貫通する複数のアパーチャ、すなわち換気ポート98を含む。下記の熱力学の章で説明するように、一実施例ではコンピュータ処理センター2は内部に収納された処理部品を冷却するのに自然対流を利用している。エンドプレート38および42に換気ポート98を設けたことにより、周辺空気は処理制御ユニット2の内部に進入することができ、他方、プロセッサおよび処理制御ユニット2内にある他の部品から生じた加熱された空気は、内部から外部環境へ流出できる。このような自然の物理現象により、加熱された空気は上昇し、より低温の空気が収納モジュール10に吸引されるにつれ、加熱された空気は収納モジュール10から強制的に排出される。周辺空気のこのような流入および加熱された空気の流出によって、処理制御ユニット2は自然の対流冷却系を利用して、処理制御ユニット2内で機能または作動するプロセッサおよびその他の内部部品を冷却できる。換気ポート98は多数あり、エンドプレート38および42の表面積の大部分、特に外側周辺領域に広がり、空気冷却式モデル内の内部部品の冷却を高め、かつ効率的にできることが好ましい。換気ポート98は空気流を最適にし、収納モジュール10への部分流れを制限するように、正確な仕様となるように機械加工されている。一部の流れを制限することにより、ゴミおよびその他のほこりまたは粒子が収納モジュール10の内部に進入することが防止できる。モジュール10内にこれらほこりが入った場合、処理制御ユニット2を破壊したり、または性能を低下させることがある。換気ポート98は空気粒子しか通過できないようなサイズとされている

30

40

50

。

【 0 0 4 2 】

収納モジュール 10 は金属製であることが好ましいので、収納体にほこりおよびその他の粒子またはゴミが付着するのを防止するように、構造全体またはその一部を正または負に帯電させることができる。かかる静電電荷は静電電荷がほこりまたはその他の要素をジャンプし、メインボードを破損する可能性も防止できる。静電電荷を設けることは単に逆のイオンフィルタリングすることと同様である。収納モジュール 10 を負に帯電させることにより、すべての正に帯電したイオン（すなわちほこり、ゴミなど）が反撥される。

【 0 0 4 3 】

図 6 は第 1 エンドキャップ 46 および第 2 エンドキャップ 50 を示し、これらキャップは第 1 エンドプレート 38 および第 2 エンドプレート 42 にそれぞれフィットするだけでなく、メインサポートシャーシ 14 の各端部部分 40 および 44 にもフィットするようになっている。これらエンドキャップはあるタイプの衝撃吸収プラスチックまたはゴムから製造し、処理制御ユニット 2 の保護ワイヤーとなるだけでなく、全体の外観および感じをよくするようにも働く。

【 0 0 4 4 】

好ましい一実施例では、処理制御ユニット 2 は従来のコンピュータ収納体と比較してかなり狭い設置面積、すなわちサイズを有する。例えば一実施例では、その幾何学的寸法は長さが約 9 . 1 c m (約 3 . 6 インチ) であり、幅が約 9 . 1 c m (3 . 6 インチ) であり、高さが約 9 . 1 c m (3 . 6 インチ) であり、これら寸法は従来の関連する処理制御ユニット、例えばデスクトップコンピュータまたはほとんどのポータブルコンピュータ、すなわちラップトップよりもかなり小さい。寸法上小さくなっている特徴の外に、処理制御ユニット 2 はかなりユニークな幾何学的特徴も有する。図 1 および 2 はこのユニークな形状、すなわち幾何学的形状を示しており、これら形状のほとんどは既に説明したとおりである。これら寸法および幾何学的特徴は、形態に所有権があり、各特徴は処理制御ユニット 2 の特定のユニークな機能上の特徴および性能に寄与している。更にこれら特徴は、従来の関連する処理制御ユニットには見られなかった大きな特性および利点も提供している。言い換えれば、本明細書に記載し、図示したような処理制御ユニット 2 の所有権のある設計によって、このユニットは、従来の関連するコンピュータ収納体および処理ユニットでは不可能であった態様および環境でも作動できる。

【 0 0 4 5 】

処理制御ユニット 2 は任意のサイズおよび / または幾何学的形状をとることができることを指摘することが重要である。好ましい実施例では、処理制御ユニット 2 は約 9 . 1 c m x 9 . 1 c m x 9 . 1 c m (3 . 6 x 3 . 6 x 3 . 6) サイズの実質的にキューブ（立方）形状となっているが、本発明の範囲では他の寸法および形状も可能である。特に本明細書で述べたように、この処理制御ユニットは当業者が想到できるような種々の構造またはスーパー構造での使用にも適合できる。このような意味において、処理制御ユニット 2 は使用する環境の物理的属性をとることができるような適当な寸法および構造を含むことができなければならない。例えば処理制御ユニットを薄いハンドヘルド装置内で使用しなければならない場合、このユニットは薄いプロフィルの物理構造を有するように製造されるので、好ましい実施例のキューブ（立方体）形状とは異なったものとなる。このように処理制御ユニット 2 内で使用される種々のコンピュータおよび処理部品は関連するサイズ、形状および構造となることもできる。

【 0 0 4 6 】

処理制御ユニット 2 はそのサイズから明らかなように、一般に従来のコンピュータ収納体、例えばデスクトップパソコンまたはラップトップパソコンで一般に見られるような周辺部品を全く含まない。従って、「非周辺機器に基づく」なるフレーズが使用されている。処理制御ユニット 2 は所有権のある非周辺機器構造を有し、この場合「周辺」なる用語は従来技術で一般に公知の、かつ従来のコンピュータ収納体に一般に収納されるようないくつかのタイプの現在の部品のうちの 1 つまたは全てを有する。周辺デバイスは処理制御

10

20

30

40

50

ユニット２にプロセス結合することが好ましいが、ユニットの構成には物理的に含まれないことが好ましい。本明細書に説明した方法を使って、例えばスライドオンシステムまたはスナップオンシステムを使って周辺デバイスを取り付けたり、結合したりできる。しかしながら、明らかに所望する場合、処理制御ユニット２は従来技術で見られるような従来の周辺デバイス、例えばハードディスクドライブ、ＣＤ－ＲＯＭドライブ、メモリ記憶デバイスなどを含むように設計できる。従って、本発明は非周辺構造だけに限定されるものではない。

【００４７】

最も一般的なタイプの周辺デバイスまたは部品の一部は大量記憶デバイスまたはメディア記憶デバイス、例えばハードディスクドライブ、磁気ディスクドライブ、磁気カセットドライブおよび光ディスクドライブ（例えばハードドライブ、フロッピー（登録商標）ディスクドライブ、ＣＤ－ＲＯＭドライブ、ＤＶＤドライブ、Ｚｉｐドライブなど）である。これら全てのタイプの周辺デバイスは部品であるが、実際には収納モジュール１０および処理制御ユニット２によって物理的にサポートされているわけではなく、これらの内部に物理的に存在しているだけであり、これら周辺デバイスまたは部品は設計するように処理制御ユニット２とコンパチブルであり、機能し、および／または作動するようになっている。これら上記デバイスは一般に周辺機器と見なされることに留意すべきである。しかしながら、これらアイテムは処理制御ユニット２のプリント回路基板構造に一体化したり、または組み込むこともできる。この場合、制御ユニットにおいて、これらアイテムは周辺機器を含まないか、または周辺機器と見なされるが、その代わりに処理制御ユニット２のプリント回路基板構造のロジックの一部となる。

【００４８】

処理制御ユニット２は上記のように内部周辺デバイスを含まないことが好ましいが、内部アーキテクチャの一部としてシステムバスを含むことが好ましい。このシステムバスは当技術分野で一般に知られているように機能するようになっており、種々の外部部品またはこのシステムバスがない場合に内部のものとなる周辺デバイスを接続し、これらを作動可能にするように構成されている。システムバスはこれら部品と、処理制御ユニット２の処理部品との間でデータを交換できるようにもする。

【００４９】

システムバスは、メモリバスまたはメモリコントローラ、周辺バスまたは種々のバスアーキテクチャのうちの任意の１つを使用するローカルバスを含む種々のバス構造体の１つを含むことができる。システムバスによって接続される代表的な部品として、処理システムおよびメモリがある。その他の部品は、１つ以上の大量記憶デバイスインターフェース、１つ以上の入力インターフェース、１つ以上の出力インターフェースおよび／または１つ以上のネットワークインターフェースを含むことができる。

【００５０】

処理制御ユニット２は従来の関連するコンピュータシステムよりも性能が優れているが、少なくともこれらシステムと同じように機能するようになっている。従って、ユーザーが代表的な、または公知のコンピュータシステム（例えばデスクトップ計算システム）で行うことができることは、すべて本発明のコンピュータシステムで行うことができる。実際的な見地から、このことは機能または作動が犠牲になることはなく、多くのことが得られることを意味する。このように、本明細書で説明した所有権のある設計をこのように使用できるようにするためには、処理制御ユニット２は従来の関連するコンピュータまたはコンピュータプロセッサと同様なタスクを実行できるだけでなく、かかるタスクを実行するのに必要なこれら部品にアクセスしたり、これら部品を利用できなければならない。

【００５１】

計算ユニットとして機能するために処理制御ユニット２は種々の識別されあ周辺機器およびその他のハードウェア部品を接続するための必要な手段を含むが、これら部品は収納モジュール１０を用いることなく位置することが好ましいか、またはこれら収納モジュール１０から離間していることが好ましい。従って、本発明の処理制御ユニット２は各周辺

デバイスと処理制御ユニット 2 内に含まれる処理部品との間の必要なリンクを行うための種々の接続手段を含む。例えば処理制御ユニット 2 のシステムバスに 1 つ以上の大量記憶デバイスを接続するのに、1 つ以上の大量記憶デバイスインターフェースを使用できる。これら大量記憶デバイスは処理制御ユニット 2 の周辺機器であるが、制御ユニットが大量のデータを保持できるようにする。上記のように、大量記憶デバイスの例としてはハードディスクドライブ、磁気ディスクドライブ、テープドライブおよび光ディスクドライブを挙げることができる。大量記憶デバイスは磁気ハードディスク、取り外し自在な磁気ディスク、磁気カセット、光ディスクまたは別のコンピュータで読み取り可能な媒体との間で読み出し / 書き込みを行うことができる。これら大量記憶デバイスおよびそれらに対応するコンピュータで読み取り可能な媒体は、1 つ以上のプログラムモジュール、例えばオペレーティングシステム、1 つ以上のアプリケーションプログラム、その他のプログラムモジュール、またはプログラムデータを含むことができるデータおよび / または実行可能な命令を不揮発記憶できる。

10

【0052】

ユーザーが 1 つ以上の対応する入力デバイスを通して処理制御ユニット 10 内にデータおよび / または命令を入力できるようにするために、1 つ以上の入力インターフェースを使用することもできる。かかる入力デバイスの例として、キーボードおよび別の入力デバイス、例えばマウス、トラックボール、ライトペン、スタイラスまたはその他のポインティングデバイス、マイク、ジョイスティック、ゲームパッド、衛星ディッシュ、スキャナ、ビデオカメラ、デジタルカメラなどを挙げることができる。同様に、システムバスに入力デバイスを接続するのに使用できる入力インターフェースの例として、シリアルポート、パラレルポート、ゲームポート、ユニバーサルシリアルバス (USB)、ファイヤーワイヤ (IEEE 1394) または別のインターフェースを挙げることができる。

20

【0053】

システムバスに 1 つ以上の対応する入力デバイスを接続するのに、1 つ以上の出力インターフェースを使用することもできる。この出力デバイスの例として、モニタまたはディスプレイスクリーン、スピーカーシステム、プリンタなどを挙げることができる。これら特定の出力デバイスも処理制御ユニット 2 (を用いない) 周辺機器である。出力インターフェースの例としてビデオアダプタ、オーディオアダプタ、パラレルポートなどを挙げることができる。

30

【0054】

別の実施例では、インターフェースを使用することなく、システムバスに使用される任意の周辺デバイスが直接接続される。この実施例は「ダイナミックにモジュラー式の処理ユニットを提供するためのシステムおよび方法」を発明の名称とし、2003 年 10 月 22 日に出願された継続中の米国特許出願第 号に完全に記載されており、この出願全体を本明細書で参考例として援用する。

【0055】

非周辺コンピュータシステムを提供すると、ユーザーに対し、より大きい周辺のバックされたコンピュータユニットよりも多数の利点を与えることができる。これら利点の一部はユーザーがコンピュータユニットおよびシステムを収納するのに必要なスペースを小さくできることである。本発明の処理制御ユニットは直接デスク上にセットできるし、または視界から完全に隠すこともできる。潜在的な保管は無限である。処理制御ユニット 2 は、これを視界から隠すために、あるタイプのデスクトップ部分、例えば時計内にカモフラージュすることさえもできる。その他の特徴として、ノイズおよび発生する熱を比較的低減できること、またはインテリジェンスもしくはスマート技術を種々のアイテム、アセンブリまたはシステムに導入するためのユニバーサルアプリケーションを挙げることができる。これらおよびそれ以外の例は、本明細書から明らかである。

40

【0056】

上記のように、本発明にかかわる処理制御ユニット 2 は多数の理由から収納モジュール 10 の外側の所定のメインストリーム部品を有するように設計されている。第 1 に、その

50

小さいサイズのために、処理制御ユニット2を種々のデバイス、システム、車両またはアセンブリに組み込み、必要に応じてこれらを強化することができることである。一般的な周辺デバイス、例えば特殊なディスプレイ、キーボードなどを従来のコンピュータワークステーションで使うことができるが、この処理制御ユニット2は周辺機器がなくてもよく、多くのアイテム、システムなどのための制御ユニットとなるようにカスタム化できる。換言すれば、この処理制御ユニット2を使用して任意のタイプの考案つくりすることができる制御アイテム内にスマート技術を導入できる。

【0057】

第2は、冷却問題に関するものであり、コンピュータの内部で発生する熱のほとんどは2つの場所、すなわちコンピュータプロセッサとハードドライブから生じる。収納モジュール10からハードドライブを除き、これを処理制御ユニット2の外部の自らの収納体に入れることにより、より良好で、かつより効率的な冷却を行うことができる。システムの冷却特性を改善することによりプロセッサ自身の寿命を長くすることができるので、コンピュータ全体の寿命も長くすることができる。

10

【0058】

第3に、処理制御ユニット2はアイソレートされた電源を含むことが好ましい。他の周辺機器から電源をアイソレートすることにより、システム内に存在する1つ以上の周辺部品、例えばハードドライブおよび/またはCD-ROMの外に、プロセッサに給電するのに同じ電圧を使って処理のために供給される電圧の多くを使用できる。ワークステーションモデルでは処理制御ユニット2がなくても、周辺部品が存在するが、この周辺部品にはモータ電源によって給電することが好ましい。

20

【0059】

第4に、処理制御ユニット2がオンかオフであるか、またはディスクが作動しているかどうかを示すのにライトまたは他のインジケータを使用しないことが望ましい。作動および電源ライトを使用してもよいが、これらはモータまたは他の周辺ハウジングデバイスに設けることが好ましい。ライトが見えないか、またはライトが使用されない多くのアプリケーション、またはライトが破壊的、例えばダークルームおよびその他の光検出環境となるアプリケーションで、システムを使用しようとしている場合に、このタイプのデザインが好ましい。しかしながら、明らかに外部照明、例えば電源のオンまたはディスクの使用を示すための従来のコンピュータシステムで見られるような照明を、必要であれば実際の処理制御ユニット2内に実現したり、または組み込んでよい。

30

【0060】

第5に、あるタイプの機械式または強制的空気システム、例えばファンまたは他の任意の冷却部材もしくはシステムを必要とするのではなく、処理制御ユニットからの熱を放散させるのに受動式コーティングシステム、例えば自然対流システムを使用できる。当然ながら、かかる強制空気システムは必要であれば使用したり組み込んだりすることもできる。これら利点はすべて包括されるものではない。当業者であれば、それ以外の特徴および利点を認識できよう。

【0061】

図7を参照すると、ここには処理制御ユニット2および特に収納モジュール2が示されており、このモジュールは第1エンドプレート38および第2エンドプレート42(図示せず)と、第1エンドキャップ46および第2エンドキャップ50と、インサート66、70(図示せず)および74(図示せず)のみならず、これに取り付けられたダイナミックな背面34とを有する、組み立てられた状態にある。ダイナミックな背面34は種々の入出力デバイスおよび電源コード処理制御ユニット2に結合し、特にワークステーション環境内でユニットを制御できるようにするのに使用されている、接続に必要なポートおよび関連する手段を含むようになっている。利用できる全てのタイプのポートが特別に図示され、かつ本明細書に記載されているわけではないが、将来存在する他の他の任意のタイプのポートと共に、現在のポートまたは性質上所有権のあるポートも処理制御ユニット2とコンバーチブルとなるようになっており、かつこれらポートを処理制御ユニット2内に

40

50

組み込んだり、処理制御ユニットと共に機能するようになっている。このようなことは、必要に応じて異なるダイナミックな相互交換式背面 3 4 を設計することによって達成することが好ましい。

【0062】

特にダイナミックな背面 3 4 は D V I ビデオポート 1 2 0、1 0 / 1 0 0 イーサネット（登録商標）ポート 1 2 4、U S B ポート 1 2 8 および 1 3 2、S A T A バスポート 1 3 6 および 1 4 0、パワーボタン 1 4 4 およびパワーポート 1 4 8 を含む。2 つの処理制御ユニットを一体に電氣的に結合し、システム全体の処理能力を高め、かつ本明細書に定めたとようなスケールされた処理を提供するために使用される、所有権のあるユニバーサルポートも想到できる。当業者であれば、本発明の処理制御ユニットと共に利用できる種々のポートを認識することができよう。

10

【0063】

高度のダイナミックで、カスタム化可能で、相互交換可能な背面 3 4 は、周辺機器および垂直アプリケーションに対するサポートとなっている。図示された実施例では、背面 3 4 は収納体 1 0 に選択的に結合され、処理制御ユニット 4 0 をダイナミックにカスタム化できるようにする 1 つ以上の特徴部、インターフェース、機能、ロジックおよび / または部品を含むことができる。ダイナミックな背面 3 4 は 2 つ以上のモジュラー式処理ユニットを 1 つに電氣的に説明し、上記のようなシステム全体の処理の雨量を高め、かつ以下に説明するようなスケーリングされた処理を提供する機能も含むことができる。

【0064】

20

当業者であれば、対応する特徴部、インターフェース、機能、ロジックおよび / または部品を有する背面 3 4 は代表的なものにすぎず、本発明の実施例は種々の異なる特徴部、インターフェース、機能および / または部品を有する背面を含むことが理解できよう。従って、1 つの背面を別の背面に置換できるようにし、ユーザーが処理制御ユニット 2 のロジック、特徴および / または能力を選択的に変えることができるようにすることにより、処理制御ユニット 2 はダイナミックにカスタム化可能となっている。

【0065】

更に本発明の実施例は、種々の異なる寒極内で 1 つ以上のモジュラー式処理制御ユニットを使用できるように、任意の数および / またはタイプのロジックおよび / またはコネクタを含む。例えば一部の環境は車両（例えば自動車、トラック、オートバイなど）、油圧制御システム、構造的環境およびその他の環境を含むことができる。ダイナミック背面において、データ操作システムを変えることは、種々の環境に対して垂直および / または水平方向へのスケーリングを配慮したものである。

30

【0066】

一実施例では、収納モジュール 1 0 の構造および幾何学的形状は、これらポートのインターフェースに対する自然なくぼみを提供している。図 7 にはこのへこみが示されていることに留意すべきである。従って、これらポートはダイナミックな背面内に形成されたくぼみにより、これらポートが保護されているので、不意に落としても、または処理制御ユニット 2 および収納モジュール 1 0 にその他の衝撃が与えられてもシステムが破損することはない。第 1 エンドキャップ 4 6 および第 2 エンドキャップ 5 0 もシステムを破壊から保護するのを助けている。

40

【0067】

パワーボタン 1 4 4 は 3 つのステート、すなわちシステムオン、システムオフおよびパワーブートのためのシステムスタンバイステートを有する。最初の 2 つのステート、すなわちシステムオンおよびシステムオフは処理制御ユニット 2 の電源がオンとなっているか、またはオフとなっているかをそれぞれ定めている。システムスタンバイステートはそれらの中間ステートである。電源がオンにされ、電力を受けると、処理制御ユニット 2 にサポートされたオペレーティングシステムをロードし、ブートするように、システムに命令が出される。電源がオフにされると、次に処理制御ユニット 2 は進行中の処理を中断し、クイックシャットダウンシーケンスを開始し、その後、システムがパワーオンステートが

50

附勢されるよう、まず不活動状態に入るスタンバイ状態が続く。

【0068】

好ましい実施例では、処理制御ユニット2はシステムをパワーアップするためのユニークなシステムまたはアセンブリも含む。このシステムは電源コードおよび対応するクリップをダイナミックな背面34に設けられた適当なポートにスナップ嵌合するとアクティブとなるようになっている。電源コードおよび対応するクリップを一旦パワーポート148にスナップ嵌合すると、システムは作動し、ブーとし始める。電源が一旦接続されると、電源コードが電源ポート148内のリード線に接続されていても、処理制御ユニット2はクリップが所定の場所にスナップ嵌合されるまで電源がオンとならないので、このクリップは重要である。電源コードが完全にスナップ嵌合されていないか、または正しく所定場所10にスナップ嵌合されていないことをユーザーに警告または通知するインジケータをモニタに設けてもよい。

【0069】

SATAバスポート136および140は記憶媒体周辺部品、例えばCD-ROMドライブおよびハードドライブを電子的に結合し、サポートするようになっている。

【0070】

USBポート128および132はキーボード、マウスおよびその他の周辺部品、例えば56kモデム、タブレット、デジカメ、ネットワークカード、モニタおよびそのような周辺部品を接続するようになっている。

【0071】

本発明はスナップオン接続システムを介し、ダイナミックな背面にスナップ嵌合し、処理制御ユニット2のシステムバスに結合するようなスナップオン周辺機器も使用が可能である。既に述べたように、周辺機器または入出力デバイスを接続するためのその他のポートおよび手段を当業者が認識するように、処理制御ユニット2内に含め、組み込んでよい。従って、本明細書で特別に説明した接続のための特定のポートおよび手段は単なる説明のためのものであり、発明を限定するものではない。

【0072】

図8を参照すると、本発明にかかわる処理制御ユニット2は収納モジュール10と共に、所有権のあるコンピュータ処理システム150を備え、収納モジュール10は処理システム150および処理制御ユニット2内で作動し、機能するようになっているプリント回路基板を収納するためのユニークな構造および構造上の構成を含む。30

【0073】

処理システム150は基本的には1つ以上のプリント回路基板、好ましくは図8に示されるように3基板構成152に配向され、形成された、好ましくは3つのプリント回路基板を含む。処理システム150および特に3基板構成152は第1プリント回路基板154と、第2プリント回路基板158と、第3プリント回路基板162とを備え、これら基板は図示するように収納モジュール10内に結合され、収納されている。処理システム150は更に少なくとも1つの中央プロセッサと、1つ以上の特定の機能またはタスクを実行するようになっているオプションの1つ以上のその他のプロセッサを含む。処理システム150は処理制御ユニット2の作動を実行するように機能し、特にコンピュータで読み取り可能な媒体、例えばメモリデバイス、磁気ハードディスク、取り外し自在な磁気ディスク、磁気カセット、光ディスク（例えばハードドライブ、CD-ROM、DVD、フロッピー（登録商標）ディスクなど）に設けられている命令、またはコンピュータで読み取り可能な媒体としても見なすことができる遠隔地の通信接続部からの命令を実行するように機能する。これらコンピュータで読み取り可能な媒体は処理制御ユニット2の外部または処理制御ユニット2を必要とすることなく設けられていることが好ましいが、処理システム150は一般に知られているようなかかるデバイス上の命令を制御し、実行するように機能するが、その差は、かかる実行がかかる周辺部品または入出力デバイスを処理制御ユニット2に電氣的に接続するための1つ以上の手段を介して遠隔的に実行される点である。40

10

20

30

40

50

【0074】

電気プリント回路基板に係合し、またはこれらを結合し、またはこれらをサポートするための手段を使って、メインサポートシャーシ14内に第1電気プリント回路基板154、第2電気プリント回路基板158および第3電気プリント回路基板162がサポートされている。図8に示された実施例では、電気プリント回路基板に係合するための手段は収納モジュール10の各接合中心に設けられた一連の基板嵌合チャンネル62を備え、これら基板嵌合チャンネル62は電気プリント回路基板の端部部分162を受け入れるようになっている。収納モジュール10内に電気プリント回路基板を配置するためのいくつかの配置が存在し得るが、第1壁サポート18に隣接する基板嵌合チャンネル62内に第1電気プリント回路基板154の端部部分166が嵌合し、第2壁サポート22および第3壁サポート26に隣接する基板嵌合チャンネル62内に同様に第2電気プリント回路基板158および第3電気プリント回路基板162の端部部分166がそれぞれ嵌合し、図8に示されるような配置となるのが好ましい。

【0075】

3ボードメインボード構成152およびプリント回路基板はメインシャーシ14の壁サポートのいずれにもサポートされず、かつこの上に載らないことが好ましい。電気プリント回路基板の各々は特に接合センター内に位置する基板嵌合チャンネル62により、メインシャーシ14内に特に支持され、メインシャーシ14はこのように電気プリント回路基板の各々と対向する壁サポートとの間にギャップまたはスペースを設け、内部に提供されるユニークな自然の対流冷却特性に従って処理制御ユニット2内に適正な空気流を生じさせることができるようにしている。このように、各壁サポートに対して計算された各曲率半径は、このような制限を念頭に入れて設計されている。

【0076】

3基板タイプのメイン基板構成152は従来の基板構成よりも大きな利点を与えている。1つの利点として、3基板構成152は従来のコンピュータシステムで見られるような1つのメイン基板の代わりに3つの多層基板として構成されていることが挙げられる。更にこれら基板は異なる平面に構成できるので、狭い不動産面積しか占めない。

【0077】

別の利点はメイン基板のうちの2つが第3のメイン基板に結合できることである。このように、第1電気プリント基板154、第2電気プリント回路基板158および第3電気プリント回路基板162の各々を一体に結合することにより、メインシャーシ14および収納モジュール10内の正しい場所からこれら基板の各々が外れる機会が大幅に少なくなっている。処理制御ユニット2がさらされる実質的にいかなる状況および条件または環境においても、3基板構成152は無傷であり、かつ作動秩序を維持するので、システムの完全性を維持できる。このことは衝撃および負荷が加えられる状況にも当てはまる。

【0078】

製造中、および3基板構成152を収納モジュール10内に入れる前に、第3電気プリント回路基板158に第1電気プリント回路基板154および第3電気プリント回路基板162を取り付けることが好ましい。一旦3基板構成152を組み立てると、これら組立体を図示するようにメインサポートシャーシ14に挿入するように固定する。基板嵌合チャンネル62のすべてを必ずしも利用するわけではないことに留意すべきである。

【0079】

図8は電気プリント回路基板のそれぞれの端部部分を支持するのに、これらチャンネルのうちの4つしか使用されていない好ましい実施例を示す。処理システム150に対する他の構造も可能である。例えば処理制御ユニット2が1つの基板だけを含んでもよいし、または2つ以上の基板を含んでもよい。更に処理システム150は層状の構造となってもよく、この場合、含まれるプリント回路基板は多数の平面構造で存在する。当業者であればいくつかの構造および可能性について認識できよう。

【0080】

上記多数の利点の他に、本発明はその他の重要な利点を特徴とする。そのうちの1つは

、フル金属シャーシ、すなわちメインサポートシャーシ 14 を含む収納モジュール 10 に起因し、妨害電磁波 (E M I) の形態をした電磁放射がほとんどまたは全くないことである。このことの大部分は、構造体の材料の特性、小さいサイズおよび厚み、並びに収納モジュール 10 の構造部品に対して処理部品が接近していることによるものである。処理部品から発生したどんな E M I も、収納モジュール 10 によって吸収されるので、処理部品の処理パワーは問題とならない。

【 0 0 8 1 】

別の大きな利点は、収納モジュール 10 によって従来のコンピュータ収納形状よりもよりクリーンで、より滅菌状態にできることである。収納モジュール 10 の構造により、特に小さいサイズおよび換気ポートおよび熱放散特性によってほこり粒子およびその他のタイプの異物が収納体に侵入することは極めて困難となっている。このことは収納体全体を収納できる液体冷却式モデルに特に当てはまる。種々のタイプの異物またゴミが処理制御ユニット 2 の部品を破壊したり、および / またはその性能を低下させ得る点で、内部がより滅菌状態となっていることが重要である。

10

【 0 0 8 2 】

処理制御ユニット 2 は、一実施例では自然対流に依存しているが、強制的な空気の流入はないので、自然の対流プロセス中の空気の自然な流入および流出が処理制御ユニット 2 へのほこり粒子または他のゴミの流入を大幅に減少させている。本明細書で説明する自然な対流冷却システムでは、自然の物理原理に従って収納モジュール 10 の内部に空気粒子が進入し、異物を運ぶ力は小さいので、空気粒子と共により重い異物を運ぶ傾向は小さくなる。このことは、ほとんどの環境が含むように、かかるより重い異物を含むような環境では有利である。

20

【 0 0 8 3 】

処理制御ユニット 2 のユニークな冷却方法によって、従来の関連する収納体を設置できなかった環境に、より適合できるようになっている。

【 0 0 8 4 】

本発明の処理制御ユニット 2 の更に別の利点は、その耐久性にある。コンパクトな構造およびアール状の構造のために、収納モジュール 10 は加えられる大きな衝撃力に耐えることができるので、処理制御ユニット 2 が考えられる任意のタイプの環境に適応できるようにする能力にも、この特徴が寄与している。収納モジュール 10 は電気回路の構造上の完全性にほとんど影響することなく、大小の衝撃力に耐えることができ、処理制御ユニット 2 の小さいサイズおよび携帯性として重要な利点によって、多くの想到可能な環境 (この環境の一部は全く苛酷なものとなり得る) に適合できる。

30

【 0 0 8 5 】

極めて耐久性のある収納モジュール 10 の構造部品の外に、電気プリント回路基板および関連する回路も極めて耐久性がある。プリント回路基板を一旦挿入した後に、例えば収納体が落下したり、収納体に衝撃が加わることにより不適的な力が与えられる結果、プリント回路基板は除去することが極めて困難となる。更に基板は極めて軽量であるので、落下中に破壊するような十分大きい質量を有していない。しかしながら、明らかに収納体 10 は完全に破壊不能というわけではない。多くの状況では、収納モジュール 10 は基板構造よりも耐久性があるので、処理制御ユニット 2 の全体の耐久性は回路基板および内部の回路によって最も制限されやすい。

40

【 0 0 8 6 】

端的に述べれば、収納モジュール 10 は従来の関連する収納構造に見られなかった高レベルの耐久性を有する。これら収納構造体は破壊されるが、極めて小さい衝撃力または印加力によって破壊されることが多い。かかる破壊は本明細書に説明した処理制御ユニット 2 では生じない。

【 0 0 8 7 】

収納モジュール 10 の耐久性は 2 つの主な特徴から生じている。まず第 1 に、収納モジュール 10 はアールをつけるように製造することが好ましい。各構造部品およびそれらの

50

構造は１つ以上のアールを有する。アールに基づく構造体は、利用できる最強の構造の１つであるので、このことは収納モジュール１０の強度を大幅に高めている。第２に、収納モジュール１０の全体の形状は立方形状であるので、剛性をかなり大きくしている。この立方形状の剛性と組み合わされたアールに基づく構造部品は極めて耐久性があり、かつ機能的な収納体を提供する。

【００８８】

個々の処理ユニット／キューブの耐久性によって、本発明を使用しない場合に従来の技術では考えられなかったような位置で処理を行うことが可能となっている。例えばこれら処理ユニットを地中に埋めたり、水中に沈ませたり、海水中に沈ませたり、地中に何百メートル（何百フィート）も進入するドリルビットのヘッドに設置したり、不安定な表面に

10

【００８９】

本発明の処理制御ユニットは、外部物体を取り付けるための手段および外部物体に係合するための手段（各手段はメインサポートシャーシ１４の各壁サポートに存在するようなスライド受け部８２を含むことが好ましい）を使って任意の構造体、デバイスまたはアセンブリに取り付けできる能力または取り付けられる能力を特徴とする。外部物体と処理制御ユニットとが作動的に接続されるように、任意の態様で処理制御ユニット２に係合できる能力を有する外部物体を本発明で保護するよう想到することができる。更に当業者であれば、収納モジュール１０はスライド受け部８２以外の外部物体に係合するための手段として別の構造を含むことができる。

20

【００９０】

基本的には、どんな方法で達成するにせよ、処理制御ユニットに取り付けできる能力を提供する重要性は、本明細書で説明するような任意のタイプの環境内に処理制御ユニット２を統合できること、または種々のアイテムまたは物体（外部物体）を処理制御ユニット２に結合または取り付けできるようにすることである。このユニットは種々の非活動的アイテム、例えばマルチプレックス処理センターまたは運搬車両に取り付けられるようになっているだけでなく、処理制御ユニットに直接取り付けられる種々の周辺機器、例えばモニタまたはＬＣＤスクリーンを受けるようになっている。

【００９１】

取り付け可能な特徴は、組み込みできる特徴であり、このことは処理制御ユニット２が構造部品内に直接組み込まれた外部物体に係合するための手段を含むことを意味する。独立した取り付けブラケット（すなわちホスト処理制御ユニットの接続部を完成するためのアダプタとして機能するブラケット）を使用した取り付けだけでなく、ホストへの直接の取り付け（すなわちカーステレオの代わりに自動社内にユニットを取り付けること）も本発明の保護対象である。

30

【００９２】

処理制御ユニット２の別の能力は収納モジュールの更なる硬化を実行した場合に、テンペストスーパー構造体のようなスーパー構造体内に取り付け、実現できることである。かかる構造では、本明細書に説明するように、構造体内に処理制御ユニット２を取り付け、この処理制御ユニット２は構造体の部品または周辺部品をプロセス制御するように機能する。処理制御ユニット２は必要な場合に物理的構造体の負荷支持構造体としても機能する。異なるすべてのタイプのスーパー構造体を使用することも可能であり、このスーパー構造体は任意のタイプの材料、例えばプラスチック、木、金属合金および／またはかかる材料の複合体から製造できる。

40

【００９３】

その他の利点は、ノイズおよび熱を低減でき、かつ種々の装置、例えば家具、固定具、車両、構造体、支持体、器具、機器、個人用アイテムなど（外部物体）にカスタム化可能なスマート技術を導入できることである。これら概念について、以下、詳細に説明する。

【００９４】

50

カスタム化可能なロバストな計算システム

上記にヒントを与えたように、本発明の処理制御ユニットは次の点で従来の他の関連する計算処理システムと異なっている。すなわちそのユニークな形状および構造により、外部物体と関連させ、外部物体に組み込んだり、または他の方法で外部物体と作動可能に接続し、外部物体にカスタム化可能なスマート技術を導入し、よって本発明を使用しない場合に実行できなかった多くのスマートな機能を外部物体が実行できるようにしている。更にこのカスタム化可能なロバストな計算システムを種々のタイプの機能用アプリケーション、例えばコンピュータおよび計算システム、電子機器、家電、種々の業界のアプリケーションなどに適用できる。この章は、上記処理制御ユニットの能力を詳細に示し、かかるカスタム化可能なロバストな計算システムおよびいくつかのエンタプライズのアプリケーションにおけるシステムの適用可能性を示すものである。

10

【0095】

本発明は考えられるシステム、デバイス、アセンブリ、装置または物体（以下、外部物体と総称する）へ所有権のある処理制御ユニットを統合、組み込み、またはその他の手段で作動的に接続し、この外部物体内にインテリジェンスを導入したり、または外部物体のための1つ以上の計算能力を実行し、または当業者が認識できるように外部物体に対するその他の機能を満たすことができる能力を特徴とする。このようにすることによって、アイテムは基本的にはスマートアイテムになる。すなわちスマートアイテムに変換される。このことは、外部物体がこれまで可能でなかった多くの機能およびタスクを実行できることを意味する。特に外部物体に対して処理制御ユニットを作動接続することにより、外部物体は現在存在する処理制御ユニットを用いない場合よりも、より機能的となることができる。例えば電子外部物体の場合、処理制御ユニットは電子外部物体の回路（存在する場合）と統合し、更なる計算および処理能力を提供できる。機械式アセンブリまたはデバイスまたはシステムに組み込んだ場合、処理制御ユニットが追加されることによるコンピュータにより機構を制御したり、またはより特別に制御したり、またはその他のいくつかの計算機能を可能にしたりすることができる。現在の構造体に組み込んだ場合、処理制御ユニットを追加することによって構造体は追加しなかった場合にできなかった計算機能を実行できるようになる。更に処理制御ユニットは構造体に対するサポート部品として働くことができ、または負荷自身をサポートできる。基本的には処理制御ユニットを外部物体に作動的に接続する結果、外部物体が実行できる機能のタイプには制限がない。しかしながら、かかる能力は当業者であれば認識できるように、処理制御ユニット内に組み込まれた設計および処理能力によって制限されることになる。種々の外部物体と作動的に接続できるこのような能力は、従来の関連する計算装置にはなかったユニークな特徴であり、処理制御ユニット2の形状、構造および処理能力の組み合わせによって可能となっている。

20

30

【0096】

外部物体内に処理制御ユニットを組み込むこと、または作動的に接続することは、物理的に取り付けられるか、または取り付けられていない処理制御ユニットによって達成される。ユニットを物理的に取り付けることが望ましくない場合もある。物理的取り付けのタイプにかかわらず、処理制御ユニットは作動的に外部物体に接続されるが、このことは外部物体に対し、または外部物体のために計算能力を提供するように、処理制御ユニットが何らかの形で外部物体自身を機能することを意味する。既に述べたように、このことは現在の回路または組み込まれた回路、もしくは設置された回路、または他の手段を通して行うことができる。

40

【0097】

一実施例では、処理制御ユニット2は外部物体に物理的に接続される。処理制御ユニット2のスライドオン機能またはスナップオン機能によってこのような物理的な接続が可能となっている。スライドオンおよびスナップオンとは、処理制御ユニット2上に位置する適当なアクセプタまたは受け部、例えばスライド受け部82内に種々のブラケット、マウント、デバイスなどをスライドまたはスナップ嵌合することによって、処理制御ユニット2がこれらを受け入れできることを意味する。更に、同じ受け部を使って別の構造体内に

50

処理制御ユニット 2 全体をスライドまたはスナップ嵌合させてもよい。基本的には、本発明は処理制御ユニット 2 がことなる周辺アイテムを受け入れたり、処理制御ユニット 2 を別の構造体に組み込みできるようにする手段を提供するものである。別の実施例では、外部物体に処理制御ユニット 2 を取り付けるのに使用される特定の方法および / またはシステムは当業者に周知のものでよい。

【 0 0 9 8 】

既に説明したように、ユニークで、かつ所有権のある形状に起因し、処理制御ユニットは基本的には多くの部品、構造体、アセンブリ、機器モジュールなどを起動し、その作動を制御するエンジンとして機能できる。

【 0 0 9 9 】

図 9 を参照すると、ここにはロバスタなカスタム化可能な計算システム 1 8 8 を形成するために、処理制御ユニットに外部物体を作動的に接続するための手段 1 8 4 を介して、処理制御ユニット 2 に作動的に接続された外部物体 1 8 0 を示す全体のブロック図が示されている。この実施例は任意のタイプの外部物体に処理制御ユニット 2 を接続し、外部物体内にスマート技術を導入できる能力を示している。図示されるように、処理制御ユニットは外部物体 1 8 0 の物理的構造の一部ではないが、外部物体に単に電氣的に接続されているにすぎない。処理制御ユニット 2 は大きな負荷支持能力を有するように構成できるが、処理制御ユニット 2 が働く対象の外部物体の物理的構造体に処理制御ユニット 2 を一体化することは、常に望ましいわけではない。

【 0 1 0 0 】

外部物体 1 8 0 に処理制御ユニット 2 を作動的に接続するための手段 1 8 4 は、上記接続デバイス、システムおよびそれらに関連する接続方法（物理的および電氣的の双方）のいずれかではなく、当技術分野で公知の任意の接続システムおよび方法を使って達成できる。好ましい一実施例では、作動的に接続するための手段 1 8 4 は処理制御ユニット 2 のダイナミックな背面に設けられた 1 つ以上のポートを使用する電気接続部を含む。処理制御ユニット 2 を外部物体 1 8 0 内に現在存在するか、この内部に組み込まれているか、または他の方法で内部に存在するか、この外部物体 1 8 0 を制御する任意の回路（図示せず）に電氣的に接続するのに、ダイナミックな背面を使用し、よって処理制御ユニット 2 の計算および処理能力の結果として外部物体 1 8 0 により、または外部物体 1 8 0 に関して種々のスマート機能を実行することができる。外部物体のタイプに対して固有の 1 つまたはいくつかのスマート機能を外部物体 1 8 0 に実行させることができ、この場合、スマート機能は外部物体に作動的に接続された処理制御ユニット 2 によって開始および / または実行される。ダイナミックな背面を介した接続はユニバーサルポートを使用したダイレクトなものでもよいし、または 1 つ以上の接続ケーブルを介したものでもよい。例えば接続のための手段は外部物体 1 8 0 内または外部物体 1 8 0 に対して使用される任意の回路に処理制御ユニット 2 の処理部品を接続する接続ケーブルを含むことができる。かかる接続ケーブルはシリアルポートに接続するためのシリアルポート接続ケーブルでもよいし、USB ポートなどを介して接続するための USB 接続ケーブルでもよい。1 つ以上の無線タイプの接続も使用が可能である。作動的に接続するためのいくつかの電気タイプの手段の各々は、当業者には明らかであるので、ここでは詳細には説明しない。

【 0 1 0 1 】

図 1 0 は図 9 に示されたシステムと同じように配置されたカスタム化可能なロバスタな計算システム 1 8 8 のブロック図を示す。この図 1 0 に示されたカスタム化可能なロバスタな計算システムだけが、単一の外部物体 1 8 0 に作動的に接続された複数の処理制御ユニット 2 を含む。この実施例では、4 つの処理制御ユニット 2 が利用されており、各ユニットは外部物体 1 8 0 へ大きい、または追加された、もしくはスケーリングされたスマート技術を導入するための追加（および / または必要な場合にスケーリングされた）計算処理パワーを提供している。当業者であれば、必要に応じて外部物体 1 8 0 に実行させるのに任意の数の処理制御ユニットを使用できること、または単一システムとして複数の外部物体に複数の処理制御ユニットを作動的に結合できることが認識できよう。更に当業者で

10

20

30

40

50

あれば、1つのシステム内に複数の処理制御ユニットを実現でき、互いに独立したタスクを作動させたり、独立した、または関連するタスクを実行させることができることも認識できよう。

【0102】

図11を参照する。ここには別の一般的な説明のためのカスタム化可能なロバストな計算システムが示されており、ここでは外部物体の構造体内に処理制御ユニット2が物理的に含まれるか、または物理的にその一部となっているか、または外部物体に物理的に取り付けられるか、外部物体をサポートできるか、または他の方法で外部物体に物理的に結合されており、よって処理制御ユニット2は計算機能の他に追加機能を提供するようになっている。このように、作動的に接続するための手段は更に1つ以上のタイプの物理接続手段、または処理制御ユニット2を外部物体180に物理的に接続するための手段、例えば上記外部物体に係合するための手段、もしくはその他の任意の公知のデバイス、システムまたは方法を含む。例えば処理制御ユニットはその形状および材料の組成に起因し、外部物体の一部品として単に作動できるし、または外部物体内の負荷支持部材（すなわち外部物体自身の構造の一部）として作動できるし、または外部物体のための負荷支持部材として（すなわち処理制御ユニットに結合または取り付けられた構造体、もしくはデバイスをサポートするよう）作動できる。これら構造のいずれにおいても、上記のものと同様なカスタム化可能なロバストな計算システム188が得られ、外部物体180に処理制御ユニット2だけが物理的に結合される。図11は、外部物体180に物理的に結合された複数の処理制御ユニット2を示しているが、このカスタム化可能なロバストな計算システムが単一の処理制御ユニット2しか含まないようにすることを想到することもできる。

10

20

【0103】

外部物体180に処理制御ユニット2が物理的に結合されている、図11に示されたカスタム化可能な計算システムでは、作動的に接続するための好ましい手段は、上記原理に基づき、処理制御ユニット2のダイナミックな背面に位置するユニバーサルポートを介した、処理制御ユニット2と外部物体180との間の直接接続部を含む。当然ながら、その他の接続方法およびシステムも可能であり、想到できる。

【0104】

図12は外部物体180に処理制御ユニット2を結合するための一実施例を示す。図示された実施例では、処理制御ユニット2は外部物体180に電氣的に、かつ物理的に作動可能に接続されている。物理的接続は外部物体180に形成された係合部材170を設け、これら部材を処理制御ユニット2に設けられたスライド受け部182内に嵌合または挿入することによって達成される（図4を参照したこれまでの説明を参照のこと）。スライド受け部182内に係合部材178を挿入することは、外部物体180へ処理制御ユニット2を物理的に接続するように効果的に機能するので、処理制御ユニットは外部物体自身の構造部品（すなわち負荷支持または非負荷支持部品）として働くことができるし、また1つ以上の外部物体の支持体として働くことができる。当然ながら、当業者が認識できるように、外部物体180に処理制御ユニットを物理的に接続するのに、他の方法およびシステムを使用することができ、これらの各々は本発明によってカバーし、保護すべきものである。

30

40

【0105】

図12は外部物体180のまわりまたはその内部に存在する回路を処理制御ユニット2の回路に接続する接続コードを含むような、処理制御ユニット2を外部物体180に作動的に接続するための手段を更に示す。このような接続は処理制御ユニット2の1つ以上のポートを介して行うことが好ましい。

【0106】

処理制御ユニットはカスタム化可能なロバストな計算システムを提供するのに無数の方法で配置することができる。説明のために、以下、かかるいくつかのシステムについて説明するが、次の実施例は、カスタム化可能なロバストな計算システムを形成するのに1つ以上の処理制御ユニットを含むことができる、実質的に無限の想到可能な構造およびシス

50

テムだけでなく、かかるシステムを利用できる多数の異なるタイプのエンタプライズ用アプリケーションをも、当業者が認識するように、いかなる意味においても限定的なものと考えるべきではない。

【0107】

実施例 1

本発明の処理制御ユニットは想到できる任意の環境に適合できるものと考えられるが、エンタプライズ用の基本的なアプリケーションの 1 つは家庭またはオフィス用の通常の計算システムまたはワークステーションとして働くコンピュータ、すなわち計算システムである。家庭またはオフィス用に設定した場合、処理制御ユニットは必要な、より広いスペースを自由にしたり、カモフラージュしたり、または視界から隠すことができる能力を提供できる。ユニットのサイズおよび重量によって、ユニットは極めてポータブルで、かつ容易に動き回ることができるだけでなく、従来の関連するコンピュータ用収納体では得られなかったスペース上の利点を提供できるようになっている。

10

【0108】

更にスケーリングされた処理を達成するために、別の処理制御ユニットにプロセス結合できる処理制御ユニットの能力に起因し、従来のコンピュータシステム、例えば通信業界用に構築されたシステムを省略できる。例えば現在実施されているような通信タワーのビル内にいくつかのサーバーを収納する代わりに、本発明の複数の処理制御ユニットを 1 つにプロセス結合し、直接タワーに搭載できる。この場合、処理制御ユニットは従来のサーバーの処理パワーよりも大きくないが、従来のサーバーと同じ量の処理パワーを提供できる。

20

【0109】

図 13 を参照すると、ここにはワークステーション環境内で利用すべきコンピュータの形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システム 188 が示されている。このような特定の配置では、処理制御ユニット 2 は計算ソースを提供し、かつワークステーション内の周辺部品を制御するための従来の関係するコンピュータとして機能する。処理制御ユニット 2 は非周辺機器に基づく収納体を含むことが好ましい。図示された実施例では、カスタム化可能なロバストな計算システム 188 は接続手段 184 を介してモニタ 200 に作動的に接続された処理制御ユニット 2 を備える。コンピュータワークステーションにはハードディスクドライブ 204、スピーカー 208、CD-ROM ドライブ 212、キーボード 216、マウス 220 および電源接続部 224 も含む。作動可能に接続するための手段は、処理制御ユニット 2 とモニタ 200 との間の有線接続部と、いくつかの周辺デバイスの間の無線技術とを含む。処理制御ユニット 2 はタスクを実行するよう、データを操作するための処理パワーを提供するので、処理制御ユニット 2 は駆動力となっている。

30

【0110】

図 13 はデスクに載せられたスタンドアローン部分としての処理制御ユニット 2 を示すが、処理制御ユニット 2 のロバストな性質によって、この制御ユニット 2 は目立たない場所、例えば壁内に設置したり、デスクの下に取り付けたり、または装飾装置または物体内に取り付けできる。従って、図示された実施例は、蹴飛ばしたり、またはタワー内部の冷却システムからの音を発生し易い従来のタワーを省略できる。

40

【0111】

実施例 2

図 14 を参照すると、ここにはワークステーション環境内で利用すべきコンピュータの形態をした、カスタム化可能なロバストな別の計算システムが示されている。しかしながら、処理制御ユニット 2 が 1 つ以上の外部物体 180、例えばモニタ 230、延長アーム 234 およびベースまたはスタンド 238 のための物理的サポートして機能しているという点で、この実施例は図 13 に示された実施例と異なっている。更に、処理制御ユニット 2 は電気的かつ物理的に外部物体 180 に対して作動可能に接続されている。特に処理制御ユニット 2 はコンピュータの処理部品となっており、かつモニタおよびその他の周辺計算デバイス（例えばマウスおよびキーボードなど）に電気的に接続されている他に、負荷

50

支持部材として機能している。この実施例では、処理制御ユニット 2 はモニタ 230 をサスペンドされた状態にサポートする負荷支持部材である。更に処理制御ユニット 2 は高い一に示されているスタンド 238 の延長アーム 234 に結合されているので、モニタ 230 とスタンド 238 を共に架橋するだけでなく、ロバストな計算システム全体の構造上の支持および安定性にも寄与している。この実施例では処理制御ユニット 2 はその収納体、すなわちメインサポートシャーシに直接取り付けられた負荷を支持できるように示されている。また、作動可能に接続するための手段 184 は特定の物理的接続（図示せず）の他に、電氣的有線接続を含む。

【0112】

実施例 3

10

図 15 A および 15 B は、図 13 に示されたシステム、すなわち実施例に類似するカスタム化可能なロバストな計算システムを示しており、図 15 A および 15 B に示されたシステムまたは実施例だけがスナップオン周辺デバイスを有するデスクトップ計算システムのための制御センターとして作動または機能する処理制御ユニット 2 を示している。図示するように、周辺デバイスは処理制御ユニット 2 への外部接続部を介し、処理制御ユニット 2 によって処理制御ユニット 2 である。これら図に示された実施例では、本発明は、処理制御ユニット 2 のダイナミックな背面を介し、処理制御ユニット 2 および特定の相互接続部または周辺トランスポートにプラグインされ、電氣的に結合されるユニバーサル周辺パネル 250 に実質的にスナップオンされるスナップオン周辺デバイスを使用することを可能にするものである。この実施例では、ユニバーサル周辺パネル 250 は、基本的には処理制御ユニット 2 によって物理的かつ電氣的に支持されたモニタまたは LCD スクリーンの背部である。接続手段 258 を使ってユニバーサル周辺パネル 250 内に第 1 周辺デバイス 254（例えば CD-ROM ドライブ）をスナップ嵌合できる。接続手段 258 には電気コネクタが設けられており、この電気コネクタは第 1 周辺デバイス 254 が処理制御ユニット 2 とインターフェースし、かつ電氣的に接続できるようにしている。更に第 1 周辺デバイス 254 には識別されたコネクタが設けられており、このコネクタは周辺デバイスを接続手段 258 に接続し、かつこの手段と共に機能できるようにし、接続手段を機能させ、第 1 周辺デバイス 254 が使用するのに必要なバック平面上の適当な相互接続部に接続し、機能することができるようにしている。更に、第 1 周辺デバイス 254 はユニバーサル周辺パネル 250 内に見られるコネクタに類似したコネクタを丈夫に含むことができ、よって図示するように第 2 周辺デバイス 262 を第 1 周辺デバイス 254 に取り付け、かつ電氣的に接続し、更に処理制御ユニット 2 に取り付け、電氣的に接続できるようにしている。このタイプの周辺機器および接続技術、並びにシステムを使用することにより、使用および取り外しをより容易にするように、種々の周辺機器を積み重ねることができる。更にかなりの相互交換可能性が得られ、種々の周辺デバイスを所望に応じて取り付けたり取り外したりすることができる。

20

30

【0113】

実施例 4

図 16 は外部物体 180 がラップトップコンピュータ 270 の形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システム 188 を示す。周辺機器 278 には I/O 周辺機器 274 を有する処理制御ユニット 2 が選択的に結合されており、代表的なシステムはハイエンドなラップトップコンピュータとして機能できるようにしている。図 16 に示されるように、処理制御ユニット 2 は大型の I/O 周辺機器 274 にカートリッジ状に選択的に挿入できるようになっている。周辺機器 274 はエンドユーザーのアプリケーションに応じてキーボード、モニタ、スピーカーおよびオプションのロジックを含む。ユニット 2 を一端周辺機器 278 から結合を外すか、取り出すと、ユニット 2 はユーザーが常に自分のファイルを有することができるようにするファイルを維持できる。従って、ユニット 2 はファイルのすべてを含むので、ユニット 2 と周辺機器 278 とを同期化させる必要はない。図 16 に示される実施例は 1 つのモジュラー式処理ユニットを含むが、本発明の他の実施例は多数の処理ユニットを利用できる。同様に、モジュラー式処理湯にと 2 を他の種々のタイプ

40

50

の周辺機器に挿入または他の方法で結合することができ、周辺機器は車両、家庭、オフィスなどにおけるエンタプライズを含む。音楽、映画、絵画または他の任意のオーディオおよび/またはビデオを保持し、提供するのに、ユニット2を使用できる。

【0114】

実施例5

図17はカスタム化可能なロバストな計算システム188を示し、このいすてむでは外部物体180はフリップトップ周辺機器280の形態をしており、この周辺機器はモニター、親指キーボードおよびマウス装置を含む。

【0115】

実施例6

図18はカスタム化可能なロバストな計算システム188を示し、このシステムでは外部物体180はハンドヘルド周辺機器284の形態をしている。

【0116】

実施例7

図19はカスタム化可能なロバストな計算システム188を示し、このシステムでは外部物体180は電子デバイス、例えばDVDプレーヤーの形態をしている。本発明の少なくとも一部の実施例によれば、周辺機器に基づかない収納体を有する処理制御ユニット2を中央処理ユニットまたはその他の電子デバイスで使用でき、この電子デバイスはテレビ、ステレオシステム、レコードユニット、セットトップボックス、DVD/CDプレーヤーまたはその他の任意の電子デバイスを含む。

【0117】

実施例8

図20はカスタム化可能なロバストな計算システム188を示し、このシステムでは外部物体180は照明具300の形態をしている。特に図15は、処理制御ユニット2をどのように照明具300に組み込み、この照明具300のオンオフ、(スライドオンディマ-312による)ディミングおよびその他の属性の制御、例えば電球が使用するワット数のモニターおよび必要なメンテナンスの管理センターまたはその他の所望する機能を制御できる。処理制御ユニット2はスライドオン照明モジュール308に作動可能に接続された状態に示されており、照明モジュール308は上記のように処理制御ユニット2のメインサポートシャーシに設けられたスライド受け部(図示せず)に挿入されるようになっている。照明モジュラー308は図示するように1つ以上の電球およびカバーをサポートしており、次に処理制御ユニット2はスライドオン取り付けブラケット304を介して天井構造体に取り付けられており、ブラケットはスライド受け部を使用して処理制御ユニット2にも結合されている。次に取り付けブラケット304は照明具300を吊り下げるための天井または壁に結合している。

【0118】

実施例9

図21はカスタム化可能なロバストな計算システム188を示し、このシステムでは、外部物体180は住居用電圧モニターブレーカーボックス320の形態をしている。特に処理制御ユニット2は標準ブレーカーボックスを住居用電圧モニターブレーカーボックス320に変換するものとして示されている。このような例のセットアップでは、デュアル住居用処理制御ユニット2はブレーカーボックス320をプロセス制御し、ブレーカーボックス320内、および家屋全体に存在する電圧をリアルタイムでモニターするように機能する。各処理制御ユニット2には電圧モニターバックプレート324が取り付けられており、このバックプレートはスライド受け部82(図示せず)を使って取り付けられている。更にブレーカーボックス320がこのブレーカーボックス320の作動および制御に関連するその他のスマート機能を実行するように処理制御ユニット2に命令できる。この例に示したカスタム化可能なロバストな計算システムは単一の外部物体を制御するために2つの処理制御ユニットを含むことに留意すべきである。当業者であれば、その他の類似の構造も可能で割ることが想到できよう。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 9 】

実施例 1 0

図 2 2 はカスタム化可能なロバストな計算システム 1 8 8 を示し、このシステムでは、外部物体 1 8 0 はテーブルまたはテーブルアセンブリ 3 3 0 の形態をしている。この実施例では、多数の処理制御ユニット 2 を利用し、これらユニットはテーブル 3 3 0 の負荷支持部品、すなわちレッグ 3 3 4 および頂部 3 3 8 に接続するだけでなく、スマート技術をテーブル 3 3 0 に導入し、よってテーブルが 1 つ以上のスマート機能を実行できるようにする部品を構成する。テーブルアセンブリ 3 3 0 はスライドオンレッグマウント 3 3 4 を使用しており、マウント 3 3 4 はテーブルアセンブリ 3 3 0 のレッグを構成するための 1 つ以上の接続手段を使って処理制御ユニット 2 に結合している。更に処理制御ユニット 2 は負荷支持コネクタ 3 4 2 を使って一体となるように（すなわち物理的および / または電氣的に）作動可能に接続されている。テーブルアセンブリ 3 3 0 が種々の付加的スマート機能を実行できるようにするスライドオン DVD およびハードドライブモジュール 3 4 6 も示されている。

10

【 0 1 2 0 】

実施例 1 1

図 2 3 はカスタム化可能なロバストな計算システム 1 8 8 を示し、このシステムでは、外部物体 1 8 0 は特に 8 0 2 . 1 1 x 分配のために使用される電気ソケット、すなわちプラグの形態をしている。処理制御ユニット 2 は AC インターフェース 3 5 0、AC プラグ周辺機器 3 5 4 および取り付けブラケット 3 5 8 に結合されている。AC プラグ周辺機器 3 5 4 および取り付けブラケット 3 5 8 はスライドオン周辺機器となっている。処理制御ユニット 2 には、このユニットへの ac 配電により給電され、処理制御ユニットは配電をモニタし、制御し、オーバーシーし、および / または割り当てをするためのスマートプラグとして使用されている。

20

【 0 1 2 1 】

一実施例では、処理制御ユニット 2 はルーターとして使用される。別の実施例では、このユニットはセキュリティシステムとして使用される。この別の実施例では処理制御ユニット 2 は配電をモニタし、必要に応じて安全を保証するために電力を遮断する。例えば処理制御ユニット 2 はある個人が配電に接触したことを検出でき、自動的に電力を遮断する。一部の実施例では X 1 0 に基づく技術またはその他技術を使用して銅製ワイヤーラインを通して多数のエンタプライズを接続する。更に別の実施例では、多数のエンタプライズが例えば TCP / IP またはその他のプロトコルを通してデータを交換する。

30

【 0 1 2 2 】

上記のように、上記カスタム化可能なロバストな計算システムおよび図示されているエンタプライズ用アプリケーションは、使用できる外部物体およびアプリケーションの一部の単なる例である。当業者であれば、いずれも本発明の詳細な説明および特許請求の範囲内に入る、その他の多くの構成、環境、アプリケーションおよびセットアップについて認識できよう。従って、本発明の実施例はカスタム化可能なロバストな計算システム内でスマート製品を形成するために種々の 平凡な製品に関連して処理制御ユニットを利用することを含む。すべて網羅的に説明するわけではないが、処理制御ユニットと製品、システムおよびデバイスのその他の例を使ってスマート製品、システムおよび / またはデバイスを提供できる。これら一部の例として、加熱 / 冷却システム、給水システム、配電システム、家具、器具、機器、ギア、ドリル、工具、ビル、人工知能、車両、センサ、ビデオおよび / またはオーディオシステム、セキュリティシステムおよび多数の製品、システムおよび / またはデバイスを挙げることができる。

40

【 0 1 2 3 】

例えば処理制御ユニットを作動的に炉に接続し、炉システムの効率を制御することができる。効率が低下した場合、フィルタを交換し、システムのサービスをし、故障を識別することなどを、例えば E メールでビルのオーナーに伝えるように、処理制御ユニットにプログラムを組み込むことができる。同様に、処理制御ユニットを水道に関連して使用し、

50

水の純度をモニタし、かつ汚染が生じた場合のけ異国をするようにできる。同様に、家電（例えば洗濯機、乾燥機、ディッシュウォッシャー、冷凍機など）を処理制御ユニットに関連して使用する場合に、これら家電をスマートにすることができる。更に、一酸化炭素、炭素菌またはその他の菌、放射性物質またはその他の物質もしくは有害な物質の検出を含む、セキュリティを提供するシステムに関連して処理制御ユニットを使用できる。更に、処理制御ユニットの安定性および汎用性に起因し、これらをこれまで使用できなかった場所に設置できる。少なくとも一部の実施例では、スーパー構造体と共に処理制御ユニットを使用することによって、処理制御ユニットはスーパー構造体の品質を活用できるようになる。

【0124】

例えば別の例として、種々の家電を使用して、802.11xネットワークまたはスマートホーム技術の権利を家屋構造体に設置するために使用すべき家屋またはその他の構造物またはビルの内外に処理制御ユニットを取り付け、これら家電をスマート装置に変換できる。

【0125】

処理制御ユニット2は有線ネットワークシステムまたは無線ネットワーク規格、例えば802.11a、802.11bおよびブルートゥースのための許容可能な全方向および/または指向性アンテナとしても使用できる。このような使用は、処理制御ユニット2が送信信号を受信し、細くできる種々の場所に設置できるようになっている好ましい金属形状および能力によって可能となる。

【0126】

処理制御ユニット2、および特に第1インサート部材66、第2インサート部材70および第3インサート部材74は別の機能を実行するようにもできる。例えばライトスライドは他のスライド部品に電力およびデータを供給するワイヤーハーネスとして作動できるように利用できる。

【0127】

これら説明は本発明の実施例に係わる1つ以上のモジュラー式処理ユニットの能力の単なる例にすぎない。以上で、本明細書において、本発明の説明のための実施例について説明したが、本発明はこれまで切見えした種々の好ましい実施例だけに限定されるものではなく、むしろ当業者が本命妻子補の開示に基づき、理解できるような変形例、除外、組み合わせ（例えば種々の実施例にわたる特徴の組み合わせ）、適用および/または変更例を有する任意の、かつすべての実施例をふくむものである。特許請求の範囲における限定は特許請求の範囲に使用した言語に基づき、広義に解釈すべきであり、本明細書内および本願の手続き中に記載した例だけに限定されるものではなく、これら例は非排他的なものであると見なすべきである。例えば本明細書における「好ましくは」なる用語は、非排他的であり、「好ましいが、これらだけに限定されるものではない」ことを意味するものである。ミーンズプラスファンクション（手段＋機能）またはステッププラスファンクション（ステップ＋機能）限定は特定のクレームの限定に対し、a)「のための手段」が明確に記載されていること、およびb)対応する機能が明確に記載されている限定において、次の条件のすべてが存在する場合にしか使用されない。

【0128】

発明の要旨、すなわち本質的な特徴事項から逸脱することなく、本発明を他の特定の形態で実施できる。本明細書に説明した実施例はすべての点において単に説明のためのものにすぎず、発明を限定すべきものではないと見なすべきである。従って、本発明の範囲はこれまでの説明ではなく、特許請求の範囲によって定められている。特許請求の範囲の均等の意義および範囲内に入るすべての変更は発明の範囲内に含まれるべきものである。

【図面の簡単な説明】

【0129】

【図1】本発明の一実施例にかかわる、組み立てられた非周辺コンピュータ収納体の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 2】本発明の一実施例にかかわる、組み立てられた非周辺コンピュータ収納体の別の斜視図である。

【図 3】本発明の一実施例にかかわる分解された非周辺コンピュータ収納体の一例、および特にメインサポートシャーシの斜視図である。

【図 4】本発明の一実施例にかかわるメインサポートシャーシだけでなく、インサートおよびバックサポート、すなわちダイナミックな背面の分解側面図である。

【図 5】本発明の一実施例に係わるメインサポートシャーシの両端に結合されるようになっているエンドプレートを示す。

【図 6】本発明の一実施例に係わるメインサポートシャーシのエッジ部分に嵌合および / または結合するようになっているエンドキャップを示す。

10

【図 7】種々の部品を非周辺コンピュータに結合するために、上部に 1 つ以上の入出力ポートおよび電源ポートが設けられたダイナミックな背面の一例を示す。

【図 8】本発明の一実施例に係わる非周辺コンピュータ集合体のメインサポートシャーシに結合するようになっているか、またはシャーシ内に嵌合するようになっている 3 コンピュータ回路基板構造の一例を示す。

【図 9】カスタム化可能なロバストな計算システムまたは環境の総合的ブロック図を示す。

【図 10】外部物体に複数の処理制御ユニットが作動的に接続されている、別のカスタム化可能なロバストな計算システムの総合的ブロック図を示す。

【図 11】外部物体に作動的に接続され、サポート負荷支持部材として機能する処理制御ユニットを含む、カスタム化可能なロバストな計算システムの一例の、総合的ブロック図を示す。

20

【図 12】任意のタイプの外部物体に作動的に接続する処理制御ユニットを一般に示す。

【図 13】デスクトップコンピュータの形態をした、カスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

【図 14】処理制御ユニットによって物理的にサポートされた、コンピュータの形態をした、カスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

【図 15 A】スナップオン周辺機器を有する、コンピュータの形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

【図 15 B】スナップオン周辺機器を有する、コンピュータの形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

30

【図 16】ラップトップまたはその他の同様なポータブルコンピュータの形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

【図 17】図 16 に示されたシステム、すなわちポータブルコンピュータに類似するカスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

【図 18】ハンドヘルドデバイスの形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

【図 19】電子部品の形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

【図 20】照明器具の形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

40

【図 21】ブレーカーボックスの形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

【図 22】テーブルアセンブリの形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

【図 23】ソケットプラグの形態をしたカスタム化可能なロバストな計算システムの一例を示す。

【符号の説明】

【0130】

2 処理制御ユニット

50

| | |
|-----|-------------|
| 1 0 | 収納モジュール |
| 1 4 | メインサポートシャーシ |
| 3 4 | ダイナミックな背面 |
| 3 8 | 第1エンドプレート |
| 4 2 | 第2エンドプレート |
| 4 6 | 第1エンドキャップ |
| 5 0 | 第2エンドキャップ |
| 5 4 | 一体モジュール |
| 6 2 | 基板受け部 |
| 6 6 | 第1インサート |
| 7 0 | 第2インサート |
| 7 4 | 第3インサート |
| 8 2 | スライド受け部 |

【図1】

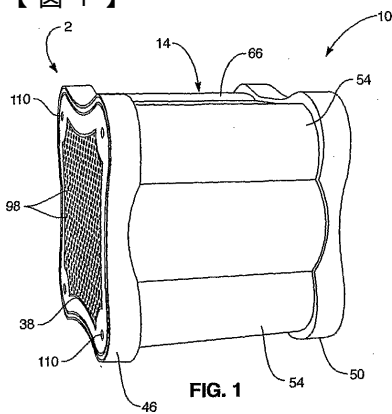


FIG. 1

【図2】

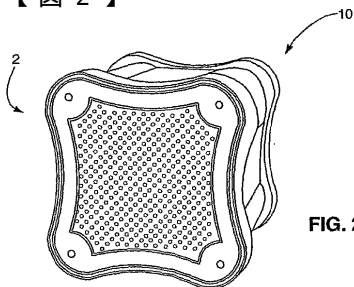


FIG. 2

【図3】

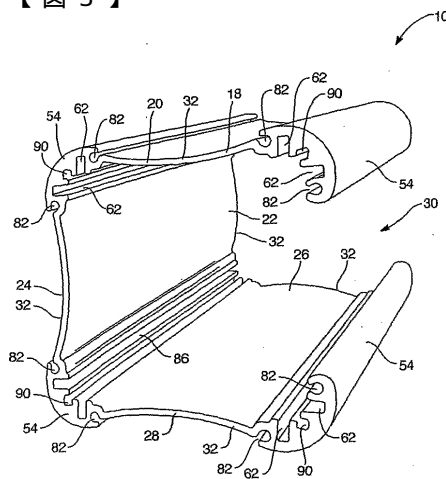


FIG. 3

【 図 4 】

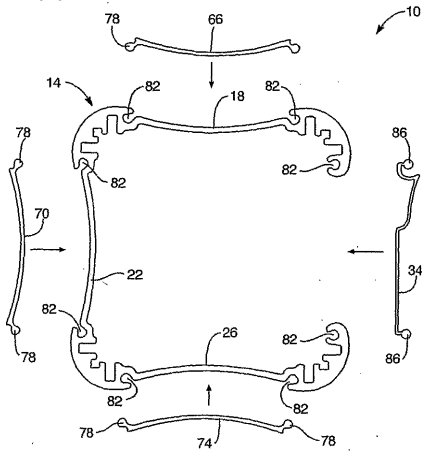


FIG. 4

【 図 5 】

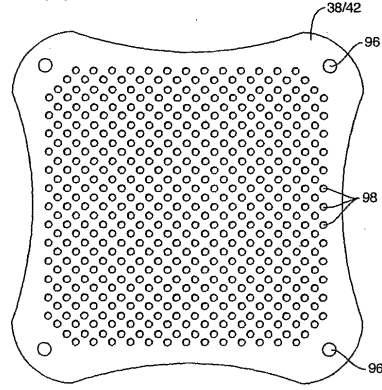


FIG. 5

【 図 6 】

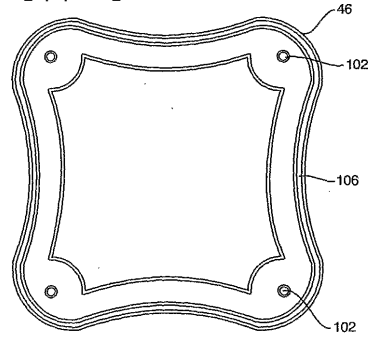


FIG. 6

【 図 7 】

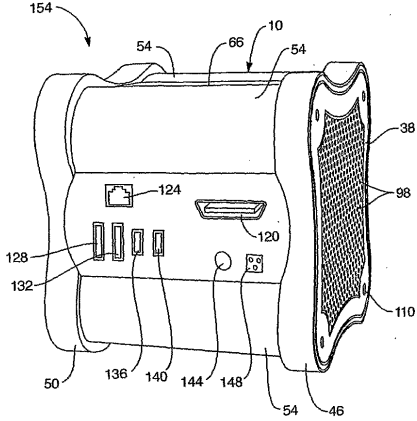


FIG. 7

【 図 8 】

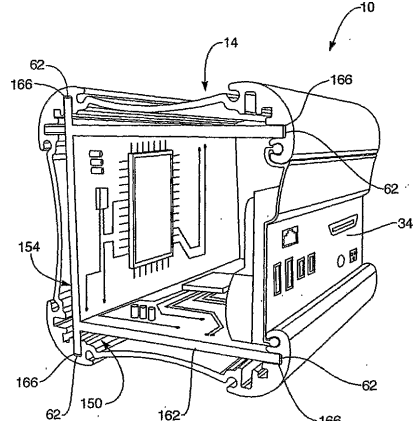


FIG. 8

【図 9】

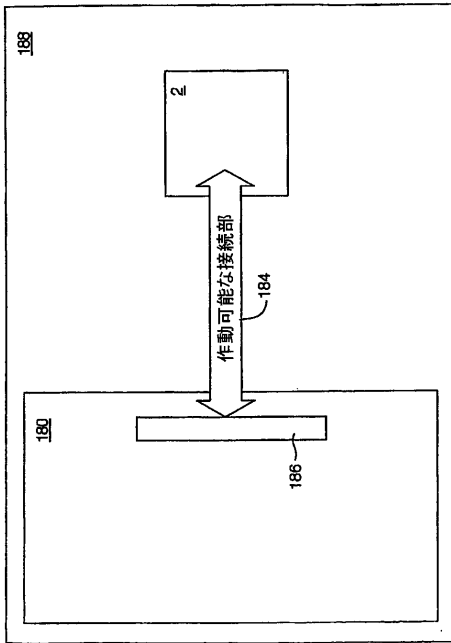


FIG. 9

【図 10】

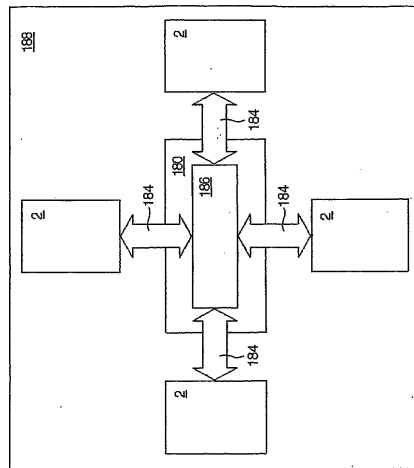


FIG. 10

【図 11】

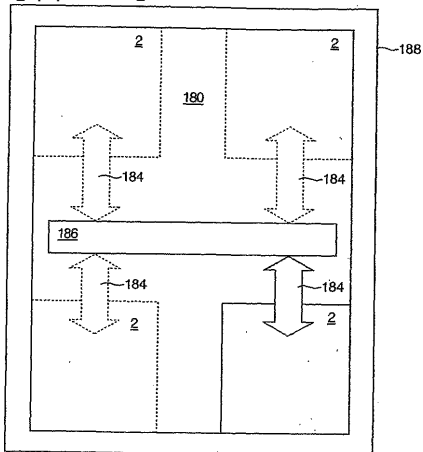


FIG. 11

【図 12】

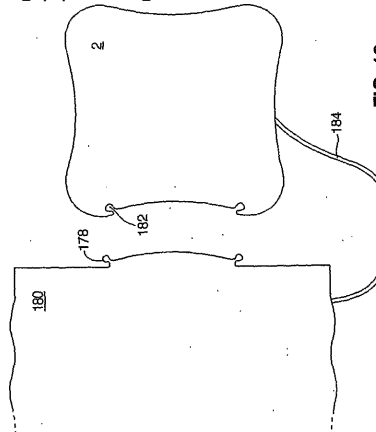


FIG. 12

【 13 】

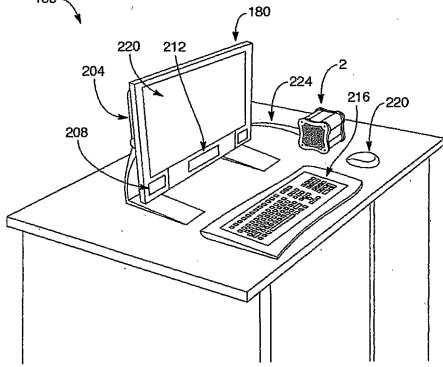


FIG. 13

【 14 】

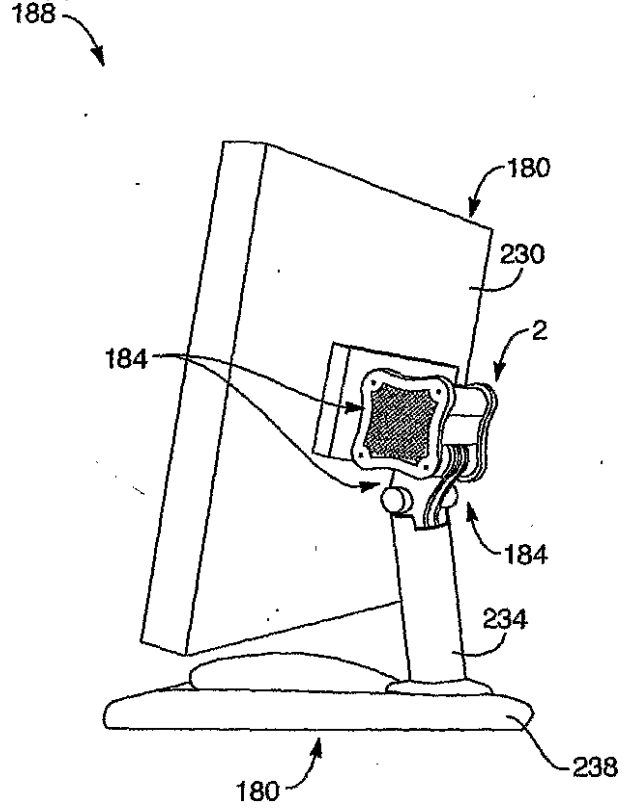


FIG. 14

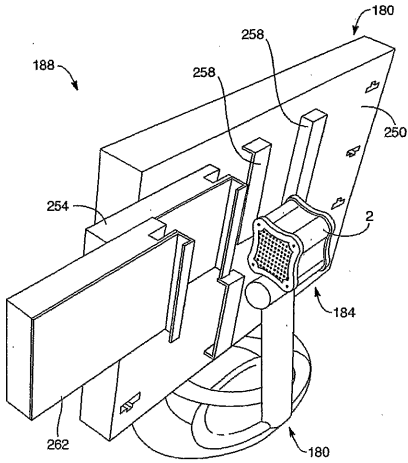


FIG. 15A

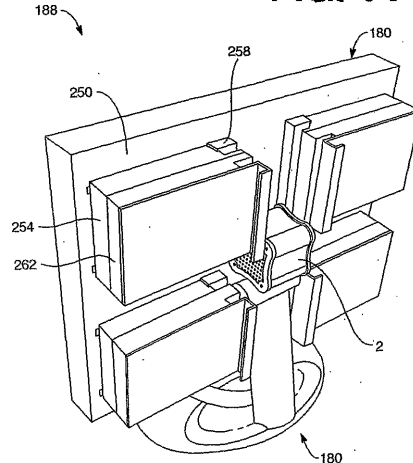


FIG. 15B

【 図 16 】

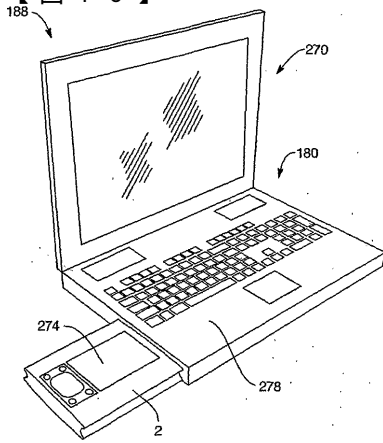


FIG. 16

【 図 17 】

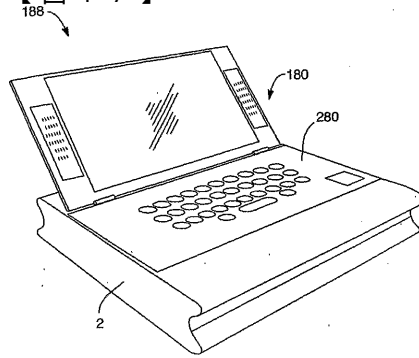


FIG. 17

【 図 18 】

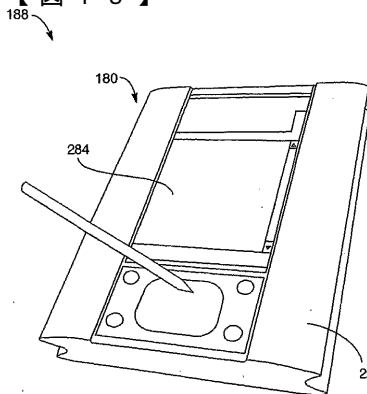


FIG. 18

【 図 19 】

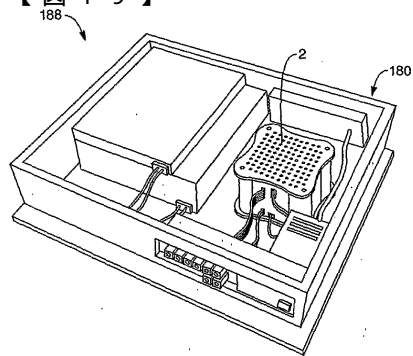


FIG. 19

【 図 20 】

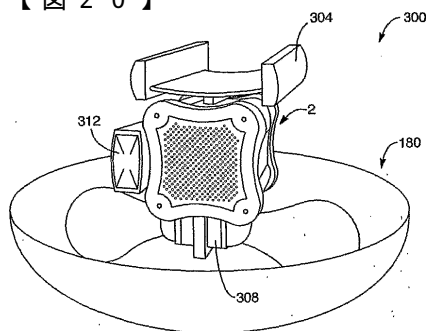


FIG. 20

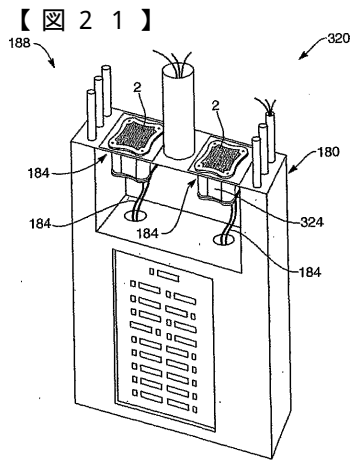


FIG. 21

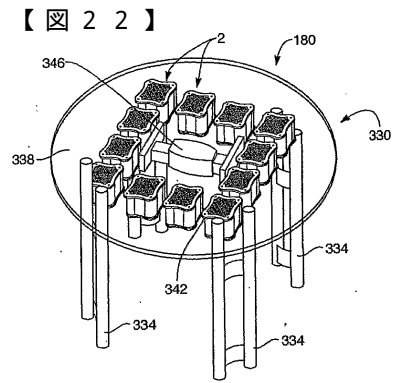


FIG. 22

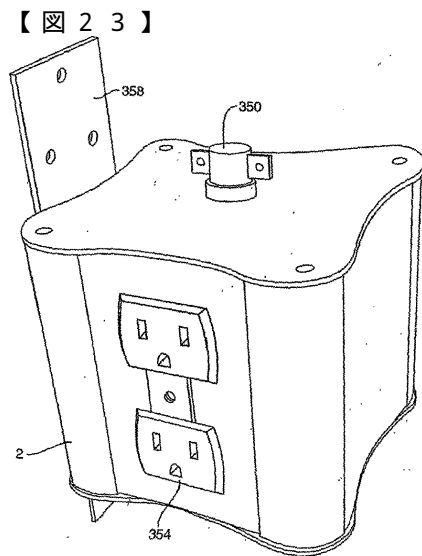


FIG. 23

【 国際調査報告 】

| | | |
|--|---|--|
| INTERNATIONAL SEARCH REPORT | | International application No. PCT/US03/33547 |
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | |
| IPC(7) : H05K 5/00 US CL : 361/727 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 361/724-727,679,683;312/223.2 | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | US 5,805,474 A (DANIELSON et al) 08 September 1998, Col. 6, line 58 through col. 21, line 67. | 1-7, 9-17 |
| X | US 6,246,573 B1 (KHAN et al) 12 June 2001, col. 3, line 8 through col. 5, line 5. | 1-7, 9-11, 13-17. |
| X | US 6,532,152 B1 (WHITE et al) 11 March 2003, Col. 5, line 8 through col. 23, line 67. | 1-17 |
| Y | US 2001/0048793 A1 (DAIR et al) 06 December 2001, [0175]. | 18 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 03 September 2004 (03.09.2004) | | Date of mailing of the international search report 22 NOV 2004 |
| Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703)305-3230 | | Authorized officer Yean-Hsi Chang Telephone No. 571-272-2038 DEBORAH A. THOMAS PARALEGAL SPECIALIST GROUP 4300 <i>Pat</i> |

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM ,ZW

(74)代理人 100103609

弁理士 井野 砂里

(72)発明者 サリヴァン ジェイソン エイ

アメリカ合衆国 オハイオ州 44505 ヤングスタウン マンセル ドライヴ 241