

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4061274号  
(P4061274)

(45) 発行日 平成20年3月12日(2008.3.12)

(24) 登録日 平成19年12月28日(2007.12.28)

(51) Int.Cl. F I  
G O 6 F 3 / 0 3 3 ( 2 0 0 6 . 0 1 ) G O 6 F 3 / 0 3 3 3 1 O Y

請求項の数 20 (全 41 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-575249 (P2003-575249)                  (86) (22) 出願日 平成15年3月7日(2003.3.7)                  (65) 公表番号 特表2006-508410 (P2006-508410A)                  (43) 公表日 平成18年3月9日(2006.3.9)                  (86) 国際出願番号 PCT/US2003/007062                  (87) 国際公開番号 W02003/077100                  (87) 国際公開日 平成15年9月18日(2003.9.18)                  審査請求日 平成17年11月10日(2005.11.10)                  (31) 優先権主張番号 60/363,024                  (32) 優先日 平成14年3月8日(2002.3.8)                  (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(73) 特許権者 504341391                  レベレイションズ・イン・デザイン・リミ                  テッド・パートナーシップ                  REVELATIONS IN DESI                  GN, LP                  アメリカ合衆国78716テキサス州オー                  スティン、ポスト・オフィス・ボックス1                  60323                  (73) 特許権者 504341416                  ジョナサン・ジョセフソン                  Jonathan JOSEPHSON                  アメリカ合衆国78662テキサス州レッ                  ド・ロック、モーニング・スター・トレイ                  ル900番</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気的デバイス制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

移動を検知して、かつ検知された移動に対応する出力を生成するように適応された移動センサーを含むユーザーインターフェースと、

センサー出力をコマンド出力に変換するように適応された前記ユーザーインターフェースと通信する処理ユニットと、

各々が少なくとも1つの調整可能な属性を有し、前記処理ユニットによって制御される少なくとも1つの電気的デバイスとを備え、

前記コマンド出力は、デバイスリストをスクロールするように適応されたデバイススクロール出力、前記デバイスリストから選択されたデバイスに関連した属性リストをスクロールするように適応された属性スクロール出力、および、選択されたデバイス属性に関連し、かつ、デバイス属性の値を変更するために適応された属性変更出力から成るグループから選択され、

検知された前記移動の方向が、起動された前記コマンド出力を決定する、多重デバイス制御装置。

【請求項2】

前記移動センサーは、光学センサー、タッチ検知表面、タッチレス表面、回転可能なデバイスあるいは、それらの混合か組み合わせのグループから選択される請求項1記載の装置。

【請求項3】

10

20

前記電氣的デバイスは、照明装置、カメラ、オープン、皿洗い機、ストーブ、音響システム、表示システム、警報システム、制御システム、医療機器、ロボット、ロボット制御システム、熱および冷水供給デバイス、エアコンディショニングシステム、加熱システム、換気システム、エアー・ハンドリング・システム、コンピューターおよびコンピューターシステム、化学プラント制御システム、コンピューター・オペレーティング・システムおよび他のソフトウェア・システム、遠隔制御システム、それらの混合あるいは組み合わせからなるグループから選択される請求項 1 記載の装置。

【請求項 4】

単一の調整可能な属性を有する電氣的デバイスのために、第 1 の方向の移動が前記処理ユニットにデバイススクロール出力を出させ、そして、第 2 の方向の移動は、前記処理ユニットに、同時にデバイスリストからアクティブな電氣的デバイスを選択させると共に、選択された電氣的デバイスの単一の調整可能な属性の値を変更するために、属性変更出力を出させ、

10

ここで、各方向は正の要素および負の要素を持ち、そして、第 1 の方向の正の要素での移動が、デバイスリストを前進モードでスクロールし、一方、第 1 の方向の負の要素での移動が、デバイスリストを逆進モードでスクロールし、そして、第 2 の方向の正の要素での移動が、属性値を増加させ、一方、第 2 の方向の負の要素での移動が、属性値を減少させ、そして、所望の値が得られるまで、検知された移動が継続され、そして、第 1 の方向と第 2 の方向は、方向を識別するのに十分な量だけ異なる請求項 1 記載の装置。

【請求項 5】

20

複数の調整可能な属性を有する電氣的デバイスのために、

第 1 の方向の移動は、前記処理ユニットにデバイススクロール出力を出させ、

第 2 の方向の移動は、前記処理ユニットに、同時にデバイスリストからアクティブな電氣的デバイスを選択させると共に、属性スクロール出力を出させ、そして、第 3 の方向の移動は、前記処理ユニットに、同時に属性リストからアクティブな属性を選択させると共に、選択された電氣的デバイスの選択された属性のために属性変更出力を出させ、

ここで、各方向は、関連した正および負の要素を有し、第 3 の方向の正の要素での移動は、属性値を増加させ、一方、負の第 2 の方向での移動は、所望の値が得られるまで、属性値を減少させ、第 1 の方向と第 2 の方向は、方向を識別するのに十分な量だけ異なると共に、第 2 の方向と第 3 の方向は、前記量だけ異なる請求項 1 記載の装置。

30

【請求項 6】

移動センサーを有するユーザーインターフェースおよび処理ユニットを含む多重デバイススイッチと、該スイッチと電氣的に通信して該スイッチに制御される複数の電氣的デバイスとを備え、

前記電氣的デバイスの各々は、少なくとも一つの調整可能な属性を含み、前記移動センサーの上、その近傍、および/又はその回りの移動は、前記処理ユニットへの出力信号を生成し、前記処理ユニットは前記出力信号をデバイススクロール出力、属性スクロール出力と属性変更出力のグループから選ばれたコマンド出力に変換し、そして、検知された移動の方向が、生成されたコマンド出力のタイプを制御する電氣的スイッチ装置。

【請求項 7】

40

前記移動センサーは、光学センサー、タッチ検知表面、タッチレス表面、回転可能なデバイスあるいは、それらの混合か組み合わせのグループから選択される請求項 6 記載の装置。

【請求項 8】

前記電氣的デバイスは、照明装置、カメラ、オープン、皿洗い機、ストーブ、音響システム、表示システム、警報システム、制御システム、医療機器、ロボット、ロボット制御システム、熱および冷水供給デバイス、エアコンディショニングシステム、加熱システム、換気システム、エアー・ハンドリング・システム、コンピューターおよびコンピューターシステム、化学プラント制御システム、コンピューター・オペレーティング・システムおよび他のソフトウェア・システム、遠隔制御システム、それらの混合あるいは組み合わ

50

せからなるグループから選択される請求項 6 記載の装置。

【請求項 9】

単一の調整可能な属性を有する電氣的デバイスのために、第 1 の方向の移動が前記処理ユニットにデバイススクロール出力を出させ、そして、第 2 の方向の移動は、前記処理ユニットに、同時にデバイスリストからアクティブな電氣的デバイスを選択させると共に、選択された電氣的デバイスの単一の調整可能な属性の値を変更するために、属性変更出力を出力し、

ここで、各方向は正の要素および負の要素を持ち、そして、第 1 の方向の正の要素での移動が、デバイスリストを前進モードでスクロールし、一方、第 1 の方向の負の要素での移動が、デバイスリストを逆進モードでスクロールし、そして、第 2 の方向の正の要素での移動が、属性値を増加させ、一方、第 2 の方向の負の要素での移動が、属性値を減少させ、そして、所望の値が得られるまで、検知された移動が継続され、そして、第 1 の方向および第 2 の方向は、方向を識別するのに十分な量だけ異なる請求項 6 記載の装置。

【請求項 10】

複数の調整可能な属性を有する電氣的デバイスのために、

第 1 の方向の移動は、前記処理ユニットにデバイススクロール出力を出力させ、

第 2 の方向の移動は、前記処理ユニットに、同時に、デバイスリストからアクティブなデバイスを選択させると共に、属性スクロール出力を出させ、そして、第 3 の方向の移動は、前記処理ユニットに、同時に、属性リストからアクティブな属性を選択させると共に、選択された電氣的デバイスの選択された属性のために属性変更出力を出させ、

ここで、各方向は、関連した正および負の要素を有し、第 3 の方向の正の要素での移動は、属性値を増加させ、一方、負の第 2 の方向での移動は、所望の値が得られるまで属性値を減少させ、又、第 1 の方向と第 2 の方向は、方向を識別するのに十分な量だけ異なると共に、第 2 の方向と第 3 の方向は、前記量だけ異なる請求項 6 記載の装置。

【請求項 11】

各々が、移動センサーを有するユーザーインターフェースおよび処理ユニットを含む複数の多重デバイススイッチを備える電氣的デバイス制御装置であって、

前記スイッチの各々は、複数の電氣的デバイスと電氣的に通信して、該電氣的デバイスを制御し、前記電氣的デバイスの各々は、少なくとも一つの調整可能な属性を含み、

前記移動センサーの上、その近傍、および/又はその回りの移動は、前記処理ユニットへの出力信号を生成し、前記処理ユニットは前記出力信号をデバイススクロール出力、属性スクロール出力と属性変更出力のグループから選ばれたコマンド出力に変換し、そして前記検知された移動の方向が、生成されたコマンド出力のタイプを制御する電氣的デバイス制御装置。

【請求項 12】

前記スイッチの各々と通信して前記スイッチおよび前記電氣的デバイスを遠隔制御する遠隔制御ユニットを更に備える請求項 11 記載の装置。

【請求項 13】

前記スイッチの各々と通信して前記スイッチおよび前記電氣的デバイスを集中制御する制御ユニットを更に備える請求項 11 記載の装置。

【請求項 14】

制御ユニット、全てのスイッチおよび全ての電氣的デバイスを遠隔制御するように、前記制御ユニットと通信する遠隔制御ユニットを更に備える請求項 13 記載の装置。

【請求項 15】

前記移動センサーは、照明装置、光学センサー、タッチ検知表面、タッチレス表面、回転可能デバイスあるいは、それらの混合か組み合わせのグループから選択される請求項 11 記載の装置。

【請求項 16】

前記電氣的デバイスは、カメラ、オープン、皿洗い機、ストーブ、音響システム、表示システム、警報システム、制御システム、医療機器、ロボット、ロボット制御システム、

10

20

30

40

50

熱および冷水供給デバイス、エアコンディショニングシステム、加熱システム、換気システム、エアー・ハンドリング・システム、コンピューターおよびコンピューターシステム、化学プラント制御システム、コンピューター・オペレーティング・システムおよび他のソフトウェア・システム、遠隔制御システム、それらの混合あるいは組み合わせからなるグループから選択される請求項 11 記載の装置。

【請求項 17】

単一の調整可能な属性を有する電氣的デバイスのために、第 1 の方向の移動が前記処理ユニットにデバイススクロール出力を出させ、そして、第 2 の方向の移動は、前記処理ユニットに、同時に、デバイスリストからアクティブな電氣的デバイスを選択させると共に、選択された電氣的デバイスの単一の調整可能な属性の値を変更するために、属性変更出力を出させ、

10

ここで、各方向は正の要素および負の要素を持ち、そして、第 1 の方向の正の要素での移動が、デバイスリストを前進モードでスクロールし、一方、第 1 の方向の負の要素での移動が、デバイスリストを逆進モードでスクロールし、そして、第 2 の方向の正の要素での移動が、属性値を増加させ、一方、第 2 の方向の負の要素での移動が、属性値を減少させ、そして、所望の値が得られるまで、検知された移動が継続され、そして、第 1 の方向と第 2 の方向は、方向を識別するのに十分な量だけ異なる請求項 11 記載の装置。

【請求項 18】

複数の調整可能な属性を有する電氣的デバイスのために、

第 1 の方向の移動は、前記処理ユニットにデバイススクロール出力を出させ、

20

第 2 の方向の移動は、前記処理ユニットに、同時に、デバイスリストからアクティブな電氣的デバイスを同時に選択させると共に、属性スクロール出力を出させ、そして、第 3 の方向の移動は、前記処理ユニットに、同時に、属性リストからアクティブな属性を同時に選択させると共に選択された電氣的デバイスの選択された属性のために属性変更出力を出させ、

ここで、各方向は正および負の要素を有し、第 3 の方向の正の要素での移動は、属性値を増加させ、一方、負の第 2 の方向での移動は、所望の値が得られるまで、属性値を減少させ、又、第 1 の方向と第 2 の方向は、方向を識別するのに十分な量だけ異なると共に、第 2 の方向と第 3 の方向は、前記量だけ異なる請求項 11 記載の装置。

【請求項 19】

30

ハウジングと、移動センサーと、処理ユニットとを備え、

前記移動センサーの上、その近傍、および/又はその回りの移動が、前記処理ユニットへの出力信号を生成し、前記処理ユニットは、前記出力信号をコマンド出力に変換し、前記コマンド出力は電氣的デバイスを制御するために用いられるユーザーインターフェース装置。

【請求項 20】

前記電氣的デバイスは、音響システム、表示システム、警報システム、制御システム、医療機器、ロボット、ロボット制御システム、熱および冷水供給デバイス、エアコンディショニングシステム、加熱システム、換気システム、エアー・ハンドリング・システム、コンピューターおよびコンピューターシステム、化学プラント制御システム、コンピューター・オペレーティング・システムおよび他のソフトウェア・システム、遠隔制御システム、それらの混合あるいは組み合わせからなるグループから選択される請求項 19 記載の装置。

40

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

[関連出願]

この出願は、アメリカの仮特許の出願（2002年3月8日出願の出願番号60/363,024号）の優先権を主張するものである。

【0002】

50

[発明の背景]

[発明の分野]

この発明は、同じものを作り、そして使用するために、電氣的デバイスの制御装置および方法に関する。

【0003】

特にこの発明は、多重デバイススイッチ、x方向およびy方向のような少なくとも2つの異なる方向への人間または動物の身体の一部の移動に反応するユーザーインターフェース、および、少なくとも2つの方向への動作を、選択コマンドおよび/または所望の選択および/または効果を引き起こすのに十分なスイッチコマンドに変換するために適応されたソフトウェアを含む電氣的デバイス制御装置に関する。

10

【0004】

[関連技術の説明]

電氣的なスイッチの需要および要求は加速し続けている。実際、居住・商用環境において、市場で導入された新しい電氣的デバイスの数よりも速く、電氣的なスイッチの個数が増加している。電氣的なスイッチの個数が増加したので、スイッチの信頼性、確実なアクティブおよび非アクティブの要求がさらに明白になっている。

【0005】

例えば、居住の環境、産業環境および商用環境の双方において、オーバーヘッド照明は、壁のマニュアルのオンオフ・スイッチによって典型的に制御される。そのスイッチは、回路を単に開閉させる機械的なレバーの形をなす。広く使用されているこの標準の電氣的なスイッチは、数年にわたって変化していない。

20

【0006】

しかしながら、いくつかの小さな変更は、先行技術で見つかる。Heastyによる米国 Pat. 2,421,881号は、その周囲のまわりの多くのくぼみを有する回転可能なディスクの使用を開示している。そのディスクはハブ上で支援され、そして、2つの電気接点アームが交互に間隔を置かれたくぼみ内の導体を通じて電流を提供する。ディスクが回転した時、電氣的な接触は作られ、次に切断される。

【0007】

Riedlによる米国 Pat. 2,863,010号は、スプリングを担うプッシュプレートを開示しており、それは、プレートの真下の電氣的な接触を直ちにすべてアクティブにするか、あるいは、所望の電氣的な接触の方向にプレートを振動させることにより、選択的にプレートの真下の電気接点が係合するように設計されている。

30

【0008】

さらに、いわゆる減光スイッチによって、例えば照明装置のような電氣的デバイスに対して可変の制御を提供することもこの分野で知られている。この分野で周知な方法で機能させ、減光スイッチは、周知のレバーによって、また、あるケースでは、単にねじられるノブによってアクティブにされる。

【0009】

標準の機械的、電氣的な壁光スイッチの寿命は、その機能的な現実性への証明となる。それにもかかわらず、上に示されるように、居住・商用環境内で見られる電氣的デバイスの増加によって電氣的なスイッチの要求および個数が増加され、能力が拡張された電氣的スイッチに対する要求が発生した。したがって、この分野では、機械的に開閉するスイッチを要求しない、多数の電氣的なデバイス进行操作することができる電氣的なスイッチの要求がある。さらに、この分野では、スイッチの設置後に追加の電氣的なデバイスの運転制御を受け入れるために容易に変更される、電氣的なスイッチを提供する要求がある。またさらに、この分野では、美学的にかつ、人間工学で満足させる電氣的なスイッチを提供する要求がある。

40

【0010】

[発明の概要]

[この発明の電氣的デバイスの制御システム]

50

従って、この発明は、多重デバイススイッチ、x方向およびy方向のような少なくとも2つの異なる方向への人間または動物の身体の一部の移動に反応するユーザーインターフェース、および、少なくとも2つの方向への動作を、スイッチコマンドに変換するために適応されたソフトウェアを含む電氣的デバイスの制御装置に関し、そのスイッチコマンドは、デバイス選択コマンドまたはデバイス動作コマンドである。

【0011】

この発明はさらに機械的なオン・オフのスイッチがない電氣的デバイスの制御システムを提供し、その装置は、すべての制御された電氣的デバイスへ開回路を維持し、そして、各デバイスへの電流を制御することにより、デバイスの挙動を制御し、「OFF」状態は、デバイスが動作する電流以下の電流、しきい値電流、実質的に0の電流、実質的に0の電圧、デバイスのしきい値電圧以下の電圧、またはデバイス動作電圧以下の電圧に対応する。

10

【0012】

この発明は、さらに、ハウジングを含む電氣的デバイスの制御システムを提供し、ハウジングのトップ表面に装着されるユーザーインターフェースおよびハウジング内の多重デバイススイッチを含み、そのユーザーインターフェースおよびスイッチは電氣的に通信する。そのインターフェースは、人間か動物の身体部分の移動を検知し、検知した移動をインターフェース出力信号に変換するために適応されたセンサーを含む。そのスイッチはデジタルおよび(または)アナログの処理ユニット含み、好ましくは、インターフェース出力信号を、デバイス選択のスクロール信号あるいはデバイス属性の制御出力のいずれかに変換するために適応されたデジタル・マイクロプロセッサを含む。ここで、スイッチにより制御されたデバイスのリストを通じたデバイス選択のスクロールのサイクルおよび、デバイス属性の制御出力は、振幅、位相、周波数、温度、調整、電流、湿度などのような選択されたデバイスの属性への希望の調節を提供する。したがって、その装置は、スイッチに付けられた各デバイスの属性をすべて制御するために使用することができる。例えば、その装置は、一つまたは複数の光源の強度を制御でき、室温を制御でき、オープン温度および調理時間を制御でき、オートクレープ殺菌サイクルを制御でき、薬管理サイクルを制御でき、プロセス制御サイクルを制御でき、オーディオ装置を制御でき、視覚的な設備を制御でき、視聴覚の設備または同種のを制御できる。デバイスの属性は、属性の正確な性質にかかわらずデバイスに関連した任意の調整可能な制御であることが認識されるべきである。

20

30

【0013】

この発明は、さらに部屋内のデバイスまたは、システムから除かれたエリアまたはシステムから孤立したエリアを遠隔に制御するための制御システムを提供する。

【0014】

この発明は、さらに、多数の電氣的デバイスを操作するための電氣的なスイッチ装置を含む、多数の電氣的デバイスのシステムを提供し、前記多数の電氣的なデバイスは、回転可能な球体かボール、および、ハウジングを含み、そのハウジングは、このハウジングに対して移動できるように、球体かボールを受け取り、保持するように形成される。電氣的なスイッチ装置は、さらに、球体の物理的な移動を検知し、検知した物理的な移動を第1の入力制御信号に変換するために適応された光学のセンサーを含む。その電氣的なスイッチ装置は、さらに、ハウジングの物理的な移動の受信を検知し、第2の物理的な移動を第2の入力信号に変換するために適応されたハウジングセンサーを含む。その電氣的なスイッチ装置は、さらに、光学のセンサーに、ハウジングセンサーに、および複数のデバイスに接続され、そして、多数の電氣的デバイスの属性の操作のために、第1と第2の入力信号をデバイス出力制御信号に変換するように適応された、マイクロプロセッサを含む。ある方向への球体の移動に起因する第1の入力制御信号は、多数の電氣的な装置のうちの1つの選択のための出力制御信号を作成する。一旦デバイスが選択されると、異なる方向へ回転する球体の移動に起因する第1の入力制御信号は、デバイスの可変制御のための出力制御信号を作成する。これとは別に、ハウジングの移動に起因する第2の入力制御信号

40

50

は、操作のために多数の電気的なデバイスのうちの1つを選択し、第1の入力制御信号は、選択されたデバイスの属性を可変に制御する。

【0015】

この発明は、第1の方向へ回転する球体かボールの移動が、操作のために多数の電気的なデバイスのうちの1つの選択のための出力制御信号を作成し、第2の方向へ回転する球体の移動が、選択されたデバイスの属性を可変に制御するために出力制御信号を作成する、システムを提供する。

【0016】

この発明はまた、ハウジングの移動がデバイスのうちの1つの選択のための出力制御信号を作成し、一方、回転する球体の移動が、選択されたデバイスの属性を可変に制御するために出力制御信号を作成する、システムを提供する。

10

【0017】

この発明はまた、センサーの検知ゾーン内での第1の方向の移動が、操作のために多数の電気的なデバイスのうちの1つの選択のための出力制御信号を作成し、そしてセンサーの検知ゾーン内での第2の方向移動が、選択されたデバイスの属性を可変に制御するための出力制御信号を作成する、移動センサーを含むシステムを提供する。さらに、システムは、選択されたデバイスの属性を可変に制御するために、第2の方向への移動の後に、第3の方向への移動が続く継続した移動によって、デバイスの選択を許可できる。更に、システムは、移動センサー内の検知ゾーン内の移動のプリセットされたシーケンスまたはプログラム可能なシーケンスを含むことができ、そのシーケンスは、選択されたデバイスのプリセットされた、または予めプログラムされた応答を作成する。さらに、そのシステムは、デバイスのすべてあるいはデバイスのどんな部分も制御するために、プリセットされたシーケンスあるいはプログラム可能なシーケンスを利用することができ、異なるパターンあるいはシーケンスは、プリセットされたか、あらかじめプログラムされたグローバルな、または部分的なグローバルプリセット(ムード照明、音楽のセッティングおよび選択など)に帰着することができる。

20

【0018】

[この発明の制御システムを用いるための方法]

この発明は、1つの電気的デバイスあるいはこの発明のシステムを用いた多くの電気的デバイスを操作する方法を提供し、その方法は、センサーの検知ゾーン内の第1の方向の移動を検知し、検知された移動を、デバイスまたはプリセットされたデバイスの集合をスクロールするために適応された出力制御信号に変換し、デバイスあるいはデバイスのプリセットされた集合の選択に帰着する、第2の異なる方向での検知ゾーン内の移動を検知し、そして、検知した移動を、第2の方向の移動方向に依存して選択されたデバイスの属性を可変に制御するために適合された、制御信号に変換するステップを含む。選択されたデバイスが1つ以上の属性を持っている場合、第2の方向での検知された移動を、その属性を通じてスクロールするために出力信号に変換し、そして、第2の方向と異なる第3の方向での移動を検知し、そして、検知した移動を、第3の方向での移動方向に依存して、選択されたデバイスの属性を可変に制御するのに適した、制御信号に変換するステップを含むことを許可する。さらに、この方法は、パターン化された移動を、選択されたデバイスまたはデバイスの収集のプリセットされた、又はプログラムされた応答を選択するために適応された出力信号に変換することを含むことができる。

30

40

【0019】

この発明は、さらにこの発明のシステムを用いた少なくとも1つの電気的デバイスを操作する方法を提供し、その発明は、回転可能な球体かボールを順応するハウジングに収納し、そして、第1の方向でのボールの回転を光学のセンサーのような移動センサーで検知し、そして、検知した移動を第1の入力制御信号に変換するステップを含む。その方法は、さらに、マイクロプロセッサ中の入力制御信号をデバイス選択出力へ処理するステップを含む。その方法は更に、第2の異なる方向での回転を検知し、そして、第2の方向での検知した移動を、第2の入力制御信号に変換し、そして、第2の移動の方向に依存して

50

、第2の入力制御信号を属性制御信号に変換し、そして属性の変化により、属性制御信号をデバイスに転送するステップを含む。再度、この方法はさらに、属性の制御のために、第2の方向へ移動によって属性リストから属性を選び、そして、第2の方向の移動と異なる第3の方向での移動を検知するためのステップを含む。

【0020】

その方法は、さらに、各々が多数の電氣的デバイスを制御する、多数の電氣的スイッチ装置を提供するステップおよび、各スイッチおよび各スイッチに関係したデバイスを選択するステップを含むことができ、そのデバイスとしては、照明デバイス、移動デバイス、セキュリティ制御デバイス、音響デバイス、ガス制御デバイス、水制御デバイス、空気を扱う制御(加熱および冷却)デバイス、温度制御デバイスまたは類似のものを含むことができる。

10

【0021】

[この発明のユーザーインターフェース]

この発明はさらに、人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは人間か動物の管理下の対象物の移動のごとき、検知ゾーン内での移動に反応するユーザーインターフェースを提供し、そのインターフェースは、一つ以上の方向、好ましくは、多数の異なる方向で移動を検知でき、かつ、そのインターフェースは、検知した移動を、制御信号として使用できる出力信号に変換する。

【0022】

この発明は、さらに少なくとも2つの方向での人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは人間か動物の管理下の対象物の移動に反応するユーザーインターフェースを提供し、それらの方向はことなり、第1の方向での移動は、選択リストによってスクロールし、そして、所望の選択に対応する、与えられたスクロール位置と異なる第2の異なる方向での移動は、選択に関連した属性の値を変更するために、コマンドの生成に帰着する。

20

【0023】

この発明はさらに、少なくとも2つの方向での人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは人間か動物の管理下での対象物の移動に反応するユーザーインターフェースを提供し、それらの方向は異なり、第1の方向での移動は、デバイスのリスト、または利用できる(オンライン)のデバイスのリストによってスクロールし、そして、所望のデバイスに対応する所望のスクロール位置からの第2の方向での移動は、選択されたデバイスに関連した属性を変化させるためのコマンドの発生につながる。

30

【0024】

この発明はさらに、少なくとも2つの方向での、人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは人間か動物の管理下での対象物の移動に反応するユーザーインターフェースを提供し、第1の方向での移動は、(オンライン)で利用できるデバイスのリスト、流動的なリスト、または静止のデバイスリストによってスクロールし、そして、所望の選択に対応するスクロール位置からの第2の方向への移動は、選択に関連した属性リストによってスクロールし、そして、所望の選択属性に関連する属性スクロール位置からの第3の方向での移動は、属性の値を変化させ、ここで、第1および第2の方向は異なり、かつ、第2および第3の方向は異なり、一方、第1および第3の方向は同一であるか異なる。選択を引き起こすために方向を変更し、従って選択されたデバイスの属性の変化を引き起こすこのプロセスは、無限に継続される。デバイスがアクティブか非アクティブな状態であっても、スイッチに取り付けられたすべてのデバイスを単にリストする場合、リストは静止であると考えられる。一方、動的なリストは、アクティブなこれらのデバイスから選択のみを許可するリストである。“非アクティブ”の用語は、デバイスがインターフェースにより、もはや制御されないことを意味し、一方、“アクティブ”の用語は、インターフェースによって制御することができることを意味する。さらに、インターフェースは、1方向への移動を検知して、かつ、異なる方向の移動が検知されるまで、移動によって引き起こされた結果を処理し続けるように設計することができる。したがって、そのインターフェースは、初期の移動を検知し、そして、明白な理由のために、与えられた方向での実際の継続移

40

50

動を要求せずに、異なる方向への移動を検知するまで、前記移動が継続されると仮定するのである。更に、そのインターフェースは、移動している対象物が次に停止しても(移動後に保持)、前記状態にて移動および機能を検知できるように設計することができる。また、あたかも与えられた方向の移動が継続しているかのように、インターフェースは作用する。例えば、その移動が選択リストに関係している場合、初期の移動は、リスト・メンバーを選択する、異なる方向への移動によってのみ中断されるリストによって連続的なスクロールを起動し、第2のリストを活性化するか、属性の制御を活性化する。属性の制御への変化は、移動の方向に依存し、つまり、上方は属性値を増大し、下方は属性値を減少させる。

**【0025】**

10

この発明は、さらに少なくとも2つの方向への人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは人間か動物の管理下での対象物の移動に反応するユーザーインターフェースを提供し、第1の方向への移動は、静止または動的なデバイスの選択リストによってスクロールし、そして、所望のデバイスに対応するスクロール位置からの第2の方向への移動は、選択されたデバイスに関連した属性リストによってスクロールし、選択されたデバイスの所望の属性に対応する属性スクロール位置からの第3の方向の移動は、その属性の値を変更し、第1と第2の方向は異なり、第2と第3の方向は異なるが、第1と第3の方向は同一であるか異なる。選択されたデバイスの属性値の変化を最終的に引き起こす方向の変化のプロセスは、無限に継続される。

**【0026】**

20

この発明は、さらに、少なくとも2つの方向での人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは人間か動物の管理下での対象物の移動に反応するユーザーインターフェースを提供し、第1の方向での運動は、第1の動的または静的な選択リストによってスクロールし、所望の第1の選択に対応する第1のスクロール位置からの第2の方向の移動は、第1の選択に関連した第2の動的、静的な選択リストによってスクロールし、所望の第2の選択に対応する第2のスクロール位置からの第3への方向の移動は、第2の選択に関連した属性によってスクロールし、所望の属性に対応する第3のスクロール位置からの第4の方向は、その属性の値を変更し、第1および第2の方向は異なり、第2および第3の方向は異なり、第3および第4の方向は異なり、一方、第1および第3の方向は同一か異なり、また、第2および第4の方向も同一か異なる。選択を引き起こすために方向を変更し、結局、選択されたデバイスの属性の変化を引き起こすこのプロセスは、無限に継続される。

30

**【0027】**

この発明は、さらに少なくとも2つの方向への人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは人間か動物の管理下での対象物の移動に反応するユーザーインターフェースを提供し、第1の方向の移動は、利用可能な(オンラインの)多重デバイススイッチ(MDS)のリストによってスクロールし、動的なリスト、あるいはMDSのリスト、静止のリスト、所望のMDSに対応するMDSスクロール位置からの第2の方向での移動は、選択されたMDSによって制御されたデバイスの静止または動的なリストによってスクロールし、所望のデバイスに対応するデバイススクロール位置からの第3の方向の運動は、選択されたデバイスに関連した利用可能な属性によってスクロールし、移動は選択されたデバイスの所望の属性に対応する第3のスクロール位置からの第4の方向は、その属性の値を変更し、第1および第2の方向は異なり、第2および第3の方向は異なり、第3および第4の方向は異なり、一方、第1および第3の方向は同一か異なり、また、第2および第4の方向も同一か異なる。選択を引き起こすために方向を変更し、結局、選択されたデバイスの属性の変化を引き起こすこのプロセスは、無限に継続される。

40

**【0028】**

この発明は、さらに位置選択ユニット、および移動検知ユニットを含むユーザーインターフェースを提供し、前記選択ユニットは、多くの選択ボタン、多くのアクティブな選択位置、選択スライドリング、タッチ検知の選択メニュー、あるいは他の選択デバイスを含み、前記移動検知ユニットは、少なくとも2方向への、人間か動物、人間か動物の身体部

50

分、あるいは人間か動物の管理下での対象物の移動に反応し、その方向は異なり、第1の方向の移動は、1つのタイプの行為に相当し、また、第2の方向の移動は第2のタイプの行為に相当する。行為のタイプは、メニューあるいはアイコンをスクロールすることによる選択行為であり、属性の選択行為は、メニューあるいはアイコンをスクロールすることによるもの、または属性値の変化によるものであり、移動の方向は、属性値の変化の方向を制御する。

【0029】

この発明は、さらに位置選択ユニット、および移動検知ユニットを含むユーザーインターフェースを提供し、前記選択ユニットは、多くの選択ボタン、多くのアクティブな選択位置、選択スライドリング、選択スライド、タッチ検知の選択メニュー、あるいは他の選択デバイスを含み、前記移動検知ユニットは、少なくとも3方向への、人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは人間か動物の管理下での移動に反応し、その代替の方向は異なり、各方向での移動は、メニューあるいはアイコンをスクロールすることによる選択行為に、メニューあるいはアイコンをスクロールすることによる属性の選択に、または、上方または下方または、右または左のような反対の方向への移動による属性値の変化に対応する。

10

【0030】

この発明は、さらに、多くの独立した電気的デバイスの少なくとも1つの選択のための出力制御信号を作成する、1方向での移動検知フォームを提供する。

【0031】

この発明は、さらに、少なくとも1つの独立した電気的デバイスの少なくとも1つの属性の可変制御のための出力制御信号を作成する、1方向での移動検知フォームを提供する。

20

【0032】

この発明はさらに、制御形態内に、デジタルおよび(または)マイクロプロセッサがマイクロコントローラのようなアナログ処理ユニットによって多くの独立した電気的デバイスに対する移動可能なハウジングを含む移動検知フォームを提供して、ハウジングの移動が、操作のために多くの独立した電気的デバイスの少なくとも1つを選択するようにし、一方、異なる方向の移動は、選択された独立したデバイスを関連する属性の値を変更する。1つの好ましい実施例では、移動検知フォームは可動であり、そして、この発明の別の態様では、そのフォームは、ハウジング内に保持された回転可能な球体のような移動可能な対象物を含む。別の実施例では、この発明はさらに、内部に点灯される移動検知フォームを提供する。別の実施例では、ハウジングは、移動検知フォームの内外への移動を可能にするように適応される。別の実施例では、フォームまたはフォームに関連した移動可能な対象物の移動が継続する限り、可変制御のための出力信号は継続する。別の実施例では、異なる方向の移動が移動検知フォームによって検知されるまで、可変制御のための出力信号が継続される。別の実施例では、移動検知フォームは、つり下げられた材料と共に液体を含む。

30

【0033】

[この発明のユーザーインターフェースの使用法]

この発明はさらに、この発明のユーザーインターフェースのアクティブなゾーンでの身体または身体の一部、または、身体または身体の一部に関連した対象物を移動させ、多くの電気的デバイスの少なくとも1つを選択し、そして、選択されたデバイスの少なくとも1つの属性の値を変更するステップを含むデバイスを制御する方法を提供し、そのインターフェースは、移動検知ユニットまたは、位置選択ユニットおよび移動検知ユニットのみを含むことができ、その選択ユニットは、多くの選択ボタン、多くのアクティブな選択位置、選択スライド、選択スライドリング、タッチ検知選択メニュー、または他の選択デバイスを含み、その移動検知ユニットは、少なくとも2方向での人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは人間か動物に関連した対象物の移動に反応し、代替の方向は異なる。

40

50

## 【0034】

この発明は、添付図面とともに次の詳細な説明を参照することにより、更に理解できるであろう。尚、各図面において同一要素については同じ参照番号を付している。

## 【0035】

[発明の詳細な説明]

本発明者は、多くの電氣的デバイスおよび(または)、単一の多重デバイススイッチによって、あるいは中央又は分配された管理の下で、多くのそのようなスイッチによって管理される器具を許可する、新しい多重デバイスの電氣的なスイッチを構築できることを見いだした。本明者、スイッチは、少なくとも2方向での人間あるいは動物または、人間または動物の身体一部分、あるいは動物あるいは人間の管理下での対象物の移動を認識できる、新規な移動検知の人間あるいは動物のインターフェースによってスイッチが制御されることを更に見いだした。本発明者は、移動が、直接のインターフェース接触によるものであり得ること、そしてより好ましくは、移動検知エリア、および(または)音量および(または)インターフェースの外部表面に関連したゾーンの単純な移動によることを見いだした。

10

## 【0036】

この発明は、広くは、ユーザーインターフェースおよび、1つ又は多数の多重デバイススイッチ(MDS)を含む電氣的デバイス制御システムに関し、各MDSは、1つあるいは多くの電氣的デバイスを制御し、インターフェースは少なくとも2つの方向の移動を検知して、検知した移動を、処理ユニットに対して、選択リストによってスクロールするか、少なくとも一つの制御されたデバイスの属性値を選択して変更させる、出力信号に変換し、各方向は、その以前のものと及び後のものと異なり、最終方向の移動は、処理ユニットに少なくとも1つの制御されたデバイスの属性値を変更させる。ユーザーインターフェースおよびMDSに加えて、この発明のシステムは、さらに指紋、手印刷、レチナル、音声、他の電子セキュリティ・システム、キーロック、他のタイプの機械的なロック機構あるいは、それらの混成または結合を含むことができる。そのようなセキュリティデバイスは、個別のセンサーを含むことができるか、あるいはインターフェースで用いられる同じセンサーを使用することができる。したがって、光学センサーがさらに網膜の走査機能をサポートできる一方、移動を検知するだけでなく指紋または手の印刷のイメージを形成するために、アクティブなパッドセンサーを使用することができる。

20

30

## 【0037】

この発明は、さらに広く、ユーザーインターフェースおよび多くの電氣的デバイスを制御する多重デバイススイッチ(MDS)を含む、電氣的なスイッチ装置あるいはデバイス制御システムに関し、そのインターフェースは、1方向の人間または動物の身体一部分の移動をデバイスリストスクロールコマンドに変換し、そして、異なる方向の移動を、デバイス属性変更コマンドに変更する。

## 【0038】

この発明は、さらに広く、人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは動物か人間の管理下での対象物の少なくとも2方向の移動を、リストスクロールコマンドあるいは選択/属性変更コマンドに変換するために適応されたユーザーインターフェースに関係がある。

40

## 【0039】

この発明は、人間か動物、人間か動物の身体部分、あるいは動物か人間の管理下での対象物の多数の方向での移動を、リストスクロールコマンドに変換し、一つのリストは方向での変化に関し、各方向はその前の方向と後の方向と異なり、最終方向の移動は属性変更コマンドに変換され、最終方向はその前の方向と異なる。

## 【0040】

この発明は、さらに広く、MDSを備えたデバイスまたは、少なくともこの発明のMDSの上で含むシステムを制御する方法に関し、この発明のMDSを装備するための方法に関し、多くのMDSおよび更にこの発明のユーザーインターフェースと関係したデバイスを制御する

50

ための方法に関する。

【0041】

この発明のMDSは、制御する各デバイスに与えられたワット量を供給するために設計される。この発明のMDSがかなりの量のパワーを扱い、分配できるので、この発明のMDSは、銀行の照明のような多くのデバイスをコントロールすることができる。

【0042】

この発明は、この発明の少なくとも1つのMDSと電氣的に連通状態の多くの照明を含む光接続システムに関し、各照明は個別に制御でき、照明のグループは集団で制御でき、または単一の照明として、全照明を、照明の接続構成に依存して集団で制御できる。

【0043】

この発明は、中央制御ユニットおよびこの発明の多くのMDSを含むホーム制御システムに関し、各MDSは、家庭内の多数の電氣的デバイスを制御し、前記中央制御ユニットは、次に各MDSを制御する。

【0044】

この発明は、中央制御ユニットおよびこの発明の多くのMDSを含むホーム制御システムに関し、各MDSは、家庭内の多数の関連した電氣的デバイスを制御し、前記中央制御ユニットは各MDSを制御、前記関連したデバイスは、ユーザーが各MDSと関係するデバイスである。例えば、一つのMDSは、部屋の照明を制御し、一方、別のMDSは、部屋内の視聴覚のデバイスを制御し、そして一つのMDSは、エアコン、加湿器/除湿機、ヒーター、純水器、浄水器、整水器、または同種のような環境上の制御設備を制御してもよい。

【0045】

この発明のユーザーインターフェースは、ユーザーが電氣的デバイスを選択し、マウス・クリックかダブルクリック、パッドのタッチあるいはダブルタッチのような、あらゆる困難な選択プロトコルあるいは他の激しい選択過程も起動せずに、デバイスに関連した属性の値を変更することを可能にする。そのユーザーインターフェースは、単にインターフェースへの接近中の運動を追跡し、そしていつ、ソフトウェアしきい値方向変化値を引き起こすのに十分な量による運動方向の変化が生じた時、そのソフトウェアは、スクロール・コマンドあるいは選択/属性値変更コマンドのいずれかを出力する。その移動は、好ましくはxおよびy方向への移動のように、識別することが容易な方向であるが、当業者なら、方向は直交する必要がなく、また、本質的にxあるいはy方向である必要性もないことを認識すべきであり、ただ、2つの方向を識別することができ、現実的にコース上で設定できる、任意の2つの方向であればよい。したがって、ユーザーが移動するか、身体の一部を移動させるか、あるいはユーザーの制御下で対象物をインターフェースに接近する時、移動方向が検知され、スクロール・コマンドあるいはソフトウェアによって出される選択/属性値変更コマンドのいずれかを引き起こす。それは運動方向の2つの変化以上に、リストおよび(または)多数の制御可能な属性の順次の下降に2つ以上のレベル持つシステムのために、選択および属性値の制御のために移動方向で二つ以上の変化が必要になる。

【0046】

その最も単純な形式では、スイッチは、ON/OFFタイプ・スイッチあるいは、調光用のごとき可変制御スイッチである。そのユーザーインターフェースがスイッチ・コントローラは、任意の移動検知体または移動検知用インターフェースであってもよく、主要な要素および制御エリア内の移動センサーの位置を含む。主要な要素は、タッチ検知スクリーン、アクティブな表面、センサー、回転可能なボールあるいは、少なくとも2つの方向を識別できる他のデバイス、またはそれらの混合又は結合があり得る。コントローラは、機械的、誘導性、容量性、光学的、磁気、感圧性、静電気、状態を変えることができるか、少なくとも2つの方向へ移動を識別することができるデバイスの他のタイプか、それらの結合であり得る。移動が検知されると、その移動は有用な制御に変換される。例えば、身体一部分または人間か動物の管理下の対象物の上/下への移動は、デバイスをオンまたはオフにトグルするか、連続的にまたは個別のやり方でデバイスの属性を変更することに帰着してもよい。インターフェースのアテティブなエリアかアクティブなデバイスは、丸、正方

10

20

30

40

50

形、楕円形、星あるいはその他の同種のもののような任意の形であってもよい。そのインターフェースはさらに、リング、選択パナー、ボタンあるいは、多くのアクティブなエリア、ボタン、スライド、リングあるいは他のデバイスあるいはそれらの混合か、組み合わせであってもよい。

【0047】

1つの好ましい実施例では、インターフェースのアクティブなデバイスはボールであり、また、センサーは、ボールの少なくとも2方向の移動を検知できる。別の実施例では、アクティブなデバイスは単純なウィンドウであり、移動は、アクティブなゾーン、体積またはエリア(例えば光学センサー)内の身体部分または人間か動物の管理下での対象物を移動することにより、あるいはアクティブな表面をタッチする(そこを横切る)ことにより、検知される。光学のセンサーのようなタッチレスのデバイスについては、移動は、光学のデバイスの焦点面に依存する表面に離れて検知することができる。例えば、表面に接近する移動に応答するインターフェースに対し、距離は表面から約1ないし2インチまで移動することができる。

10

【0048】

この発明のインターフェースおよびそれらの使用の次の実施例では、そのインターフェースは、ハウジング内に回転可能なボールを含み、そのハウジング内のボールの移動を検知することができるセンサーを有する。好ましいインターフェースは、コンピューター用の新しいロールボール・マウスデバイスに似ている。しかしながら、これらの例において、ボールは移動センサーを含む他のタイプのインターフェース(現存するものか、まだ発明されていない)によって代用されてもよい。そのインターフェースは、上/下(y移動)および横から横(x移動)のごとき少なくとも2つの方向への移動を検知できる。あるインターフェースはさらに、中/外への移動運動、あるいは接近するか/遠ざかる移動(z移動)を検知できる。これらの移動は、メニューのクロール、デバイスのスクロール、属性のスクロール、スイッチの選択、デバイスの選択、属性選択、および(または)属性の調節(つまり、選択されたデバイスに関連した属性の値の変更)を引き起こすことができる。これらのインターフェースはすべて、デバイスを選択し、かつ選択されたデバイスに関連した属性値を調節することにより作動する。

20

【0049】

1つの好ましい例において、そのインターフェースは、回転可能な多角形の構造を含み、その中央に装着された回転可能なボールを有する移動センサーと関連し、移動センサーを有する。多角形の回転は1つのタイプの動作を制御し、ボールの回転が他のタイプの動作を制御する。多角形が三角形である場合、この種のインターフェースは、3種類の設定を有する照明の制御に理想的に適し、一方、ボールは、照明を選択し、および/又は減光タイプのスイッチとして機能する。二者択一で、ボールは、デバイス選択および属性調節を制御し、一方、多角形がスイッチ位置を制御する。

30

【0050】

別の好ましい例において、そのインターフェースは、リングおよび移動可能なボールを有するハウジングを含む。ボールの上/下への移動は、ON/OFFタイプ・スイッチ、または減光タイプのスイッチとして機能できる。可動リングについては、リングの周回が、カラーのアクティブデバイスのカラー組み合わせを制御し、つまり、LEDのようなカラーデバイスの赤、黄と青および青の値を制御し、また、カラー電球、シェードなどを制御する。タッチ検知リングのために、アクティブな位置は、照明を特定のカラー、影および(または)色調にセットできるか、リングの周回らによって、カラー、影および(または)色調を連続的に変化することもできる。

40

【0051】

別の好ましい例において、そのインターフェースは、ボールを含み、ボールの上/下への移動は、照明の明るさ又はデバイスの音量を制御し、一方、側方への移動は、デバイス(例えば照明)を選択する。そのインターフェースはさらに、異なるデバイスまたは、照明、機械的なデバイス(例えばエアコン、加熱、水など)、セキュリティデバイス、音響、視

50

覚的視聴覚のデバイスまたは同種のもののタイプを選択するためのタッチポイントを含むことができる。

【0052】

この発明のインターフェースの別の好ましい実施例では、インターフェースは、分離したボールを含み、移動の1/2は、冷水を制御するように、デバイスの一つの属性を制御し、移動の他の半分は、熱水を制御するように、デバイスの別の属性を制御する。これとは別に、半分が室内照明を制御し、他の半分が室温等を制御できる。分離したボールの別の実施例では、各々の半分が、二つの個別の回路に対する減光タイプのスイッチである。

【0053】

この発明のインターフェースの別の好ましい実施例では、インターフェースは、単一のアクティブ領域を有するフラット面(タッチ又はタッチレス)、および関連する一つのセンサー、または、多数の異なるアクティブなエリアおよび関連する複数のセンサーを含む。ここで、単一のエリアは、デバイスを制御するために用いることができ、または、その制御は、異なるエリア上で分布する。したがって、そのエリアは、与えられたデバイスの異なる属性を制御するか、あるいはあらかじめ定義されるデバイスの異なるセット(予め決定されるか、ユーザが割り当てる)を制御するために使用することができる。

【0054】

この発明のインターフェースの別の好ましい実施例では、インターフェースは、ハウジング中にマウントされた移動ボールを含み、そのハウジングは、ボールの内側または外側への移動(つまりz軸に沿った移動)を支持する。z軸の移動は、デバイスをターンオン、ターンオフするために、与えられたMDSに関連したデバイスをすべてターンオン、ターンオフするために、デフォルトの設定あるいは他のあらかじめ定義されたデバイスの設定又はプリセットをアクティブにするために用いることができる。したがって、ボールを中へ押すか特定の場所にてタッチ検知表面に触れることは、ユーザがあらかじめ定義されたデバイスの設定をアクティブにすることを可能にする。例えば、室内のすべての照明の設定、家を日中、夕方、夜間、パーティ等への設定である。

【0055】

この発明のインターフェースの別の好ましい実施例では、そのインターフェースは、多くの移動可能な要素、およびボール、タッチパッド、アクティブ表面、または同種、またはそれらの組み合わせのような、関連するセンサーを含む。各要素および関連するセンサーは、異なるスイッチに割り当てられ、与えられたスイッチ上の異なるデバイスに割り当てられ、異なるグループのスイッチに割り当てられ、またはそれらの組み合わせに割り当てられる。ここで、移動は、ユーザが、デバイスの属性値、デバイスの収集、スイッチの収集またはスイッチおよびデバイスの収集の選択および/又は制御を可能にする。

【0056】

この発明のインターフェースの別の好ましい実施例では、そのインターフェースは、ボールのような可動の要素を含み、そのインターフェースは、さらに、インターフェースがアクティブにされた時に、点灯する要素を含み、終夜灯あるいは照明自体として使用されることを可能にする。別の実施例では、この発明のユーザーインターフェースは、アクリルのボールかガラス・ボールのような明瞭ボール、および、ランプの基部にセットされた関連する移動センサーを含み、そのボールを通じて照明を与える。ボールが回転した時、基部内部の光はボールを通じて照らし、ボールを照明する。ボールが属性を制御するために使用された場合、属性値の変更に依存して、ボールは明るくなるか暗くなる(値がよりたかきいと、より明るく、値がより低いと、より暗くなる)。デバイスまたはスイッチを選択するために使用された時、ボールはカラーを変更することができる。この同一の照明およびカラーのコード化の構成は、この発明の他のいずれかのインターフェースと共に使用することができる。一つ、二つ、又はそれ以上の方向での移動は、インターフェースに、対応する変化(明るさおよび/又はカラー、影、あるいは色調)を生じさせることに認識されるべきである。リング、ボタン、バナーあるいはその他の同種のもののような個別の選択デバイスを含むインターフェースに対しては、インターフェースのカラー化は、選別

10

20

30

40

50

過程に応じて変わることができる。

【0057】

チューリップの照明設備(基礎から外に放射する枝を備えるか、あるいは、中央の軸から放射する1組の枝を備える)の例として、エリア、ゾーン、あるいはこの発明のインターフェースによって検知できる、体積内の側方への移動のような1方向の移動は、各照明の個別の選択を生じる。一方、この発明のインターフェースによる、エリア、ゾーンまたは容積内での上下方向の移動のような第2の方向での移動は、選択された枝により放射される光の強度を制御し、その枝から、側方への移動から上下の移動変化が起きる。もちろん、各枝の選択、およびそれに関連する光は、リングあるいはここに記述されるような他のタイプのデバイスの選択器を使用して遂行することができる。

10

【0058】

この発明のインターフェースの別の好ましい実施例では、この発明のインターフェースは、回転可能な多角形およびそれに関連する移動センサーを含む第1の移動検知器および、少なくとも2方向の移動を検知できる第2の移動検知器を含む。多角形に関連した頂点の数は、MDSおよび(または)インターフェースによって制御可能なデバイスの最大の数に相当する。与えられた頂点がセレクターと提携するように、多角形を回転させることによって、あるいは多角形回転に基づくリストを単にスクロールすることにより、ユーザーは所望のMDSかデバイスを選択する。第2の検知器は、ユーザーが、選択されたMDSか属性の選択および/又は制御により制御されたデバイスの選択のような他の制御レベルを選択することを可能にする。二者択一で、多角形は物理的なデバイスではなく、タッチ又はタッチレスの検知ディスプレイ上のコンピューター生成の構造である。与えられた位置に触れるかアクティブにすることは、所望のMDSかデバイスの選択に帰着し、一方、アクティブなエリアあるいは多くの第2の検知器の移動は、他の選択および(または)属性値制御に帰着する。二者択一で、インターフェースは、このインターフェースによって制御可能なデバイスの数を表わす多角形を表示する、タッチ式又はタッチレスのディスプレイに関連した単一の移動検知機を含む。照明については、ユーザーが、照明出力を増加させるために、中心から、所望の光に関連した頂点に移動させることにより、あるいは照明出力を低下させるために、デバイスから中心に移動させることにより、各照明によって放射される光量を制御することができる。多角形の頂点が最大で、中心が最小となる。ユーザーが所望の照明を与えられた出力に調節し、次に前記出力あるいは対応する出力で他の照明をセッ

トすることを望むならば、ユーザーは、中心ポイントに関して円移動で自身の指を移動し、中心ポイントから与えられた距離に、あるいは与えられた明るさゾーン内で留める。その後、ユーザーの指が、他の照明を表わす放射線あるいはセクター上を通過させた時、各照明は直ちに、明るさゾーンに対応する明るさレベルに調節するであろう。この種のインターフェースもステレオ・システムに関連したホームエリア内のスピーカー・ボリュームを制御するために使用することができ、ルーム内のあるゾーン内ボリュームを上昇、下降でき、異なった放射状のパイ・スライス異なる領域に相当する。理想的環境では、いずれかの特定のスポットあるいはルームエリアは制御することができ、部屋は、中心ポイントから部屋の周囲まで放射する無数の放射線の数によって表わされ、コントローラによって検知された任意の外部の方向への移動は、対応するエリア内で対応するボリュームの利得を引き起こす。そのように、中心から1つの外方向へ移動することを決めた場合、部屋のエリアに設定されていた対応するボリュームは増大するであろう。もしあなたが中心と周辺との間の間で止めれば、ボリュームは半分になる。もし中心のまわりで同心的に(中心ポイントからの同じ放射状の距離で)移動すれば、部屋のボリュームは半分のボリュームに増加する。ユーザーがスタート・ポイントに戻すまで回転を続けたなら、部屋の各エリアのボリュームは等しいか、又は、部屋のスピーカー配置で可能な限り等しくなる。もちろん、周囲から内への移動はボリュームを低下させるであろう。

20

30

40

【0059】

この発明のインターフェースの別の好ましい実施例では、インターフェースは、デバイスまたはシステムの異なるカテゴリーを制御する多くの同心リングを含み、そのカテゴリー

50

ーは予め設定されるかユーザーが設定する。そのリングは物理的にものか、ソフトウェアの構築である。したがって、1つのリングは、隠された照明または会議室の周囲のまわりの照明備品の1セットを表わしてもよい。リング上の光指標の1つ、数個、あるいはすべてに触れることによって、それらの対応する明かりは、アクティブにされ、ボールのような中央移動検知器によって制御可能になる。そのボールが上か下へ移動(y移動運動)した時、アクティブな照明が明るくなるか、減光される。これらの照明がセットされた後、ユーザーはそれらの照明を非アクティブにし、出力調節を繰り返す他の照明をアクティブにすることができる。側方または右から左への移動(x移動運動)によって、ユーザーはアクティブにされた照明から選択することができる。その後、ユーザーはロールアップまたはロールダウンして、選択された照明の出力を選択し調節する。スイッチ上の指標を見ること  
10  
によって、どの照明がアクティブなのかを容易に知ることができる。それ、どの照明が制御されているかをオペレーターがより容易に識別できるように、備品自体を短時間、脈動させるのが有用である。次の外のリングは、換気口から流入する空気の量を制御してもよく、また、別のリングは、壁にマウントしたスピーカーなどのスピーカー・ボリュームを制御してもよい。

#### 【0060】

この発明のインターフェースの各々では、移動は属性(1照明、ボリューム、温度、気流など)値の変化に関係し、変化速度は、アクティブなエリア、ゾーン内の移動速度あるいは移動検知機の検知量に対応する。しかし、好ましくは、変化は所定の速度(プリセットで無調整またはプリセットでユーザー調節できる)で生じる。  
20

#### 【0061】

この発明のインターフェースは透明にでき、カメラあるいは他のビデオデバイスを含む。そのようなビデオデバイスは、理想的に赤ん坊モニターあるいはカメラによる監視が保証される他の状況に適する。さらに、この発明のインターフェースおよびMDSSはプログラミングかソフトウェア機能性の更新のためにポートを含むことができ、そのポートは、有線または無線のインターフェースをサポートできる。

#### 【0062】

この発明のインターフェースがボールを含んでいる場合、ボールを下へ押すことは、z軸機能をアクティブにできる。光学のインターフェースでは、アクティブなエリア内に、身体部分または動物か人間の管理下での対象物を、与えられた時間、適所に保持すると、  
30  
デバイスおよび(または)MDSリストを、インターフェースを自動的にスクロールさせることができる。身体部分をセンサーに接近させ、そして遠ざけると、異なるデバイスを選択するようにしてもよい。同じことは、各タイプのセンサーの変形において該当し、例えば、タッチ検知センサーでは、パッド又はエリア上でのタッピングが、z機能をアクティブにする各タップで機能を変更し、一旦、機能が選択されると、上/下へのy移動が、TVまたはラジオに対してチャンネル選択機能をアクティブにし、そしてx(側方)移動が、ボリュームを制御してもよい。さらに、選択機能および、インターフェースは運動の初期の方向を検知すると、その後のリストスクロール機能および属性値制御機能のような第2の制御機能を引き起こす、異なる方向の移動が検知されるまで、対応する動作を処理し続けるようにプログラムすることができる。更に、インターフェースは移動パターンあるいは1セ  
40  
ットの移動パターンを認識するようにプログラムすることができ、そのパターンは、セキュリティ目的あるいはあらかじめプログラムされた応答のためのアクセス・コードを表わすことができる。例えば、ある一連の移動は、室内のすべての照明を、あらかじめプログラムされたセッティングにセットすることに帰着し、TVを予め決めたチャンネルでターンオンさせ、室温を予め設定した温度に調節する。

#### 【0063】

すべての例において、x、yおよびzのような3つの異なる方向の機能は、ボリューム、明るさ、その他に限定されず、全ての機能が混合されるか、変更されるか、いずれかの方向での移動により複製され、与えられた方向が、即時に先の方向と区別することができるようにされる。言い換えれば、減光タイプのスイッチとしてインターフェースを使用する  
50

ために、y移動はオン/オフ機能に帰着することができ、x移動は明るくするか/減光する機能に帰着することができ、z移動は色変更、あるいはアクティブにされた電球の数に帰着することができる。二者択一で、いずれの方向への移動が、明るくするか/減光する機能に帰着することができ、一方、リングのような他のデバイスは、オン/オフ機能が集合的な制御機能を制御する。

**【0064】**

すべてのこれらの同一の機能はジョイスティックにより制御されてもよく、ジョイスティックのx,y,z移動は、ボールまたは身体部分の移動に対応する。選択的に、簡単な矢印やボタンを使用できる。

**【0065】**

ラジオ・チューニングについては、チューニングを許可するためにストリップを使用することができ、自身の指をそのストリップの表面を横切ってスライドさせる。希望のステーションが見つかった場合、タップ、あるいは上/下の移動がステーションを選択する。一旦、選択されると、ストリップに沿った移動は、ボリュームを上げるか低下させる。別のタップまたは上下の移動が、トーン制御(トレブル/バス)、イコライザー制御、フェード/バランス制御または同種のものに切り替えることができる。

**【0066】**

この発明のMDSおよびインターフェースは、古いものを取り外し、新しいものに差し替えることにより、改良版と取り替えることができるモジュールである。

**【0067】**

この発明のインターフェースの別の好ましい実施例では、そのインターフェースは、インターネット・ブラウジング、テレビを見ること、視覚的なモニタリング(赤ん坊など)あるいは他の視覚的な活動用のスクリーンを含む。タッチまたは移動が指定されることにより(例えば、タッチレスコントローラの場合)、センサーの接近中の移動についての同じ考えが仮想モデルに組み込まれるように、ボールがx、yあるいはz軸の仮想イメージが表示される。そのインターフェースはさらにホログラフィーのディスプレイを組み込むことができ、遠隔のユニットからの投影は、ホログラフィーの投影内の移動でアクティブになる。ホログラフィーの投影内の移動は、制御可能なデバイスのリストをスクロールすることにより帰着してもよく、一方、所望のデバイスが見えるようになった時、ホログラフィーの投影内での移動の変化は、デバイスに関連した属性をスクロールするか、単一属性のデバイスの属性の値の変化に帰着してもよい。もちろん、この分野の当業者の一人は、次のことを認識すべきである。即ち、このリスト選択 属性制御のスキームは、MDSの個数、および各デバイスまたはMDSに関連する属性の個数に依存して、多数のリストを順次上下することを含む。

**【0068】**

この発明のインターフェースは、さらに制御処理へのアクセスを制限するためにセキュリティ検知器およびセキュリティ・ソフトウェアを含むことができる。そのインターフェースは、この発明の制御ユニットへのアクセスをコントロールするために虹彩か網膜のスキャナ、指紋スキャナ、顔のタイプ・スキャナまたは同種のものを含むことができる。

**【0069】**

光学のセンサーも、ノート・コンピューター又は製図タブレット用に、光学のタッチ式あるいはタッチレスパッドとして使用することができる。光学センサーは、さらにゾーン、エリアあるいはレンズの前の容積内の移動を検知するために焦点面の組を備えたデジタルカメラあるいは、アナログ・カメラ・システムであり得る。その光学のセンサーは、電磁スペクトルのいずれの領域(これに限定するものではないが、RF、マイクロ波、近IR、遠IR、可視、UVあるいはそれらの混合か組み合わせ)においても動作できる。さらに、LCDスクリーンは、どのデバイスが選ばれるか、または温度設定などを識別するために組み込まれてもよい。さらに、インターフェースは、投影されたイメージ内の仮想制御面を投影し、そして移動を検知し、検知された移動に基づいた動作を起動することができる。この発明のインターフェースに関連した移動センサーは、音声スペクトルのいずれかの受信

10

20

30

40

50

可能なエリアを用いた聴覚の移動センサーでありえる。もちろん、このインターフェースは、既知のものと、まだ発明されていない移動センサーとの混合または組み合わせを含むことができる。

【0070】

センサーの前部の時限保持は、異なる機能をアクティブにするために使用することができ、例えば、壁のセンサーについては、センサーの前に指か対象物を短時間保持することによって、照明をプリセットレベルに調節させる。一方、保持を継続すると、明るくするか減光するサイクルが始まり、それは手を取り除くことにより終了する。選択的に、時限保持が、属性値を変更させる。例えば、属性値が最大の属性値なら、身体部分または対象物がアクティブゾーンから取り除かれるまで、時限保持は、属性値を所定の速度で減じる。もし属性値が最小の属性値なら、身体部分または対象物がアクティブゾーンから取り除かれるまで、時限保持は、属性値を所定の速度で増大する。値が中間のどこかにある場合、ソフトウェアは任意の選択を許可するかもしれないし、あるいは最大の制御を許可する方向を選択するかもしれない。もちろん、インターフェースは、初期の移動方向によって方向が決定されることを可能にできるが、身体部分または対象物がアクティブゾーンから取り除かれるまで、その時限保持は属性値を変化させ続ける。

10

【0071】

この発明の別のインターフェースは、内部にアクティブな液体を有す外部シェル(透明又は不透明)を含み、その表面を横切る移動がアクティブな液体の検出可能な移動を生じる。

20

【0072】

インターフェースが適正に機能を果たすために必要とされるすべては、リストをスクロールするような、一つのコマンド・フォーマットから、リストから個数を選択することへいつ移行すべきであるかを、ソフトウェアが決めることができるに違いないということであり、インターフェースによって検知された移動方向の変化により生じる。したがって、方向変更ルーチンは、あるコマンド・フォーマットから変化する前の与えられた方向から、別の方向への差、つまり、リストスクロール機能から、リストの個数に関連した属性値の調整機能への十分な角度変化を許可しないので、ユーザーを失望させることなく、方向の差は、ソフトウェアがそのような決定(移動方向の認識可能な変化の検出)を行うことを可能にする程度に十分でなければならない。角度偏差は任意の値であり得るが、その値は好ましくは初期の方向から $\pm 5^\circ$ 、好ましくは初期の方向からの $\pm 10^\circ$ 、特に初期の方向からの $\pm 15^\circ$ である。直角の方向(例えばx、y、またはx、y、z)上で走るようにセットするシステムに対して、偏差は $\pm 45^\circ$ のように大きくなり得ることができ、しかし好ましくは $\pm 35^\circ$ そして特に $\pm 25^\circ$ である。二者択一で、 $\pm x^\circ$ の角度偏差内の与えられた方向の移動は、単一のデバイスの制御に帰着するが、 $\pm x^\circ$ の角度偏差内の2つのデバイスの中間の方向の移動は、両方のデバイスの制御に帰着するであろう。値変化の大きさは単一のデバイス用のそれと比較して同じあるいはより小さく、xの値は、デバイスの方向のアクティブ数に依存するが、好ましくは、隣接したデバイスの分離角の1/4以下か、または等しい。4つのデバイスが、 $+x$ 、 $-x$ 、 $+y$ および $-y$ に位置する場合、例えばインターフェースの中心から、 $+x$ および $+y$ に対して $45^\circ$ 内の移動は、単一デバイスの速度で、単一デバイスの速度の半分で、いずれかの他の前もって設定した、属性値変更の速度でもって、 $+x$ および $+y$ デバイスの両方の属性を同時に調節するであろう。

30

40

【0073】

適切な電気的なデバイスおよび(または)、この発明の制御システムおよび(または)スイッチによって制御できる器具は、それに限定されないが、いずれかの電気的なデバイスあるいはスイッチによって制御できる属性がある器具を含む。そのような属性の典型的な例は、それに限定されないが、ON、OFFの強度および(または)振幅、インピーダンス、キャパシタンス、インダクタンスあるいは他の制御可能な電気的および/または、電気機械的な機能、またはデバイスの属性を含む。電気的なデバイスおよび(または)器具の典型的な例は、それに限定されないが、屋内および/又は屋外の照明または照明備品のような照明

50

デバイス、カメラ、オープン(通常型、対流、マイクロ波、および/または、その他)、皿洗い機、ストーブ、音響システム、ディスプレイシステム(テレビ、VCR、DVD、ケーブルボックス、衛星ボックス、および/又はその他)、警報デバイス、制御システム、医療機器、ロボット、ロボット制御システム、熱および冷水供給デバイス、エアコンディショニングデバイス、暖房設備、換気システム、エアハンドデバイス、コンピューターおよびコンピューターシステム、化学薬品工場制御システム、コンピューター・オペレーティング・システムおよび他のソフトウェア・システム、遠隔制御システムまたは同種のもの、あるいはそれらの混合あるいは組み合わせを含む。

【0074】

この発明のインターフェースによってコントロールするのに従順な、適切なシステムは、それに限定されないが、多くのソフトウェア製品がインストールされ、いずれかのアナログまたはデジタルの処理ユニットを含み、各ソフトウェア製品は、それに関連する1つ以上の調整可能な属性を持つ。そのようなソフトウェア製品の典型的な例は、それに限定されないが、オペレーティング・システム、グラフィックス・システム、ビジネス・ソフトウェア・システム、ワード・プロセッサ・システム、インターネット・ブラウザ、会計制度、軍事のシステム、コントロールシステムあるいは同種のもの、あるいはそれらの混合か組み合わせを含む。そのようなソフトウェア製品の典型的な例は、それに限定されないが、オペレーティング・システム、グラフィックス・システム、ビジネス・ソフトウェア・システム、ワード・プロセッサ・システム、インターネット・ブラウザ、会計制度、軍事のシステム、コントロールシステムあるいは同種のもの、あるいはその混合か組み合わせを含む。

【0075】

適切なデジタル処理ユニット(DPU)は、それに限定されないが、多くのデバイスから入力を受け取ることができ、少なくとも入力のうちのいくつかをデバイスの1つ以上の属性を制御することを目指した出力に変換することができる、いずれかのデジタル処理ユニットを含む。そのようなDPUの典型的な例は、それに限定されないが、インテル、モトローラ、Ericsson、HP、Samsung、日立、NRC、アプライド・マテリアルズ、AMD、サイリックス、サン・マイクロシステム、フィリップス、ナショナル・セミコンダクターあるいはマイクロプロセッサまたはマイクロコントローラの他の製造によって製造されたマイクロプロセッサ、マイクロコントローラあるいは他の同種のものを含む。

【0076】

適切なアナログ処理ユニット(APU)は、それに限定されないが、多くのデバイスから入力を受け取ることができ、少なくとも入力のうちのいくつかをデバイスの1つ以上の属性を制御することを目指した出力に変換することができるようなアナログ処理ユニットを含む。そのようなアナログデバイスはアナログ・デバイシーズ社のようなメーカーから利用可能である。

【0077】

[この発明の一般的な制御システムの実施例]

適した移動検知装置は、限定されない、デジタル・カメラ、光学カメラ、光学のローラーボールデバイス、タッチパッド、誘導性パッド、容量性パッド、ホログラフィーデバイス、レーザートラッキングデバイス、熱デバイス、移動または同様なものを検知できるいずれかの他のデバイス、またはそのようなデバイスのアレー、またはそれらの結合または組み合わせを含む。

【0078】

図1Aを参照すると、この発明のMDS制御システムの好ましい実施例100が示され、ユーザインターフェース106および処理および制御ユニット108を含むハウジング104を有するMDS102を含む。システム100は、さらに、経路112に沿ってユニット108とのコマンド連通状態にある多くの電気的なデバイス110を含み、連通路は図の中で示されるような多くの電線を含むことができ、あるいは当業者で周知のように無線通信経路であってもよい。インターフェース106の表面114に対して、表面11

10

20

30

40

50

4の上で、又は表面114の近傍で、人間か動物、あるいは動物か人間(示されていない)によって制御された対象物の第1の方向116での移動は、ユーザーが電氣的なデバイス110をスクロールすることを可能にし、そして、表面114に対して、その表面114上で、又は表面114の近傍での第2の異なる方向118での移動は、ユーザーが、同時に、与えられたデバイス110を選択し、選択された電氣的デバイスの属性値を変更することを可能にし、第2の方向118の移動はデバイスの選択に帰着し、移動の方向は、第2の方向118に関連した矢印によって示された正または負の方向での値を変更することに帰着する。もちろん、普通の当業者は、方向116、118は、直交する必要がなく、また、図1Aで示したxまたはy方向に本質的に同一である必要がないことに認識すべきである。+x方向の移動が、デバイスリストを前方の方向へスクロールし、一方、-x方向の移動がデバイスリストを後方への方向へスクロールすることが認識されるべきである。例えば+x方向の移動を検知すると、y方向の移動が検知されるまで、デバイスリストを前方へスクロールを継続し、y方向の移動を検知した時点で、デバイス選択および属性の制御が起動されるようにインターフェースをプログラムできることに気づくべきである。

【0079】

図1Bを参照すると、この発明のMDS制御システムの好ましい実施例150が示され、ユーザーインターフェース156および処理および制御ユニット158を含むハウジング154を有する中央制御ユニット152を含む。中央制御ユニット152は、ここでは電気ワイヤーとして示された経路160を通じて、多くのMDS102とコマンドの連通状態にある。当業者であれば、例えば光ファイバー、同軸ケーブル、ペアワイヤ線、シールドされたペアワイヤ線のような、ワイヤー通信経路以外の他のタイプ、または、高周波、超音波、レーザー、メーザー、IR、近いIR、マイクロウェーブ、または同種のような、無線通信経路のいずれかのタイプまたは同様なものに変更可能であることが認識されるべきである。インターフェース156の表面162に関して、その表面162の上方で、又は表面162の近傍での人間あるいは動物の身体部分、あるいは動物か人間の管理下でオブジェクト(示されていない)の第1の方向164への移動は、ユーザーがMDS102をスクロールすることを可能にする。一方、第2の方向166での移動が検知された時、インターフェース156の表面162に関して、その表面162の上方で、又は表面162の近傍での第2の異なる方向166への移動は、ユーザーがMDS102によって選択された電氣的デバイス110をスクロールすることを可能にする。第1の方向164の2回目の移動は、ユーザーが選択された電氣的デバイスの属性の値を変更することを可能にし、第1の方向164の移動が検知された場合、その選択はスクロール位置に相当する。したがって、方向の変化は、選択およびコントロールの両機能を同時にアクティブにさせ、デバイスおよび関連する属性が選択された後、その制御機能は階層リストを下方へ貫くスクロール機能あるいは変更属性値機能であり得る。属性の値が増加させられるか減少するかどうかは、右への移動であるか左への移動であるかによる。右に移動すると、+のx方向となり、属性値が増大するが、左への移動は、-のx方向となり、属性値を減少させる。

【0080】

もちろん、普通の当業者なら、方向164および166が直角である必要はなく、また、ここで示されるように本質的にxか、y方向である必要もないことを認識すべきである。さらに、異なる3つの方向168、170および172が図1Cで示されるように、上に記述されるのと同じ結果を得るために用いることができる。要求される全ては、ユーザーインターフェースに対する、あるいはインターフェースのアクティブな検知ゾーン内の身体部分あるいは、人間か動物の管理下の対象物の移動方向の変更により、1つの選択フォーマット(リストをスクロールすること)からリスト中のメンバーの選択への変更をソフトウェアが識別できなければならないことである。方向変更ルーチンが、スクロール選択あるいは機能に関連した他のリストを引き起こす前に、与えられた方向からの十分な角度の偏差を許可しないので、従って、方向の差は、ユーザーの期待に背くことなく、ソフトウェアによる認識を許可するのに単に十分である必要がある。

【0081】

図1Aでは、各MDS 102が、ユーザーインターフェース106および、処理・制御ユニット108を含むハウジング104を含むので、各スイッチを備えた独立したユーザーインターフェースが中央制御ユニット152を回避することを許可する。各MDS 102は、多くの電線112によってユニット108に接続された多くの電気的なデバイス110をコントロールする。インターフェース106の表面114に対して、その表面114上、またはその表面114の近傍での、人間あるいは動物の身体部分、あるいは人間か動物の管理下で対象物(示されていない)の第1の方向116での移動は、ユーザーが電気的なデバイス110をスクロールすることを可能にし、その表面114に対して、その表面114上、またはその表面114の近傍での身体部分、の第2の方向118での移動は、選択されたデバイスの属性をユーザーが変更することを可能にする。ここで、第2の方向118の移動は、デバイスの選択に帰着し、そして、移動方向は、正又は負の方向(第2の方向118に関連する矢印により示される)の値に帰着する。もちろん、普通の当業者なら、方向116および118が直角である必要がなく、ここに示されるように本質的にxかy方向である必要がないことを認識すべきである。

#### 【0082】

図2Aを参照すると、この発明のMDS制御システムの別の好ましい実施例200が示され、ユーザーインターフェース206および処理および制御ユニット208を含むハウジング204を有するMDS202を含む。そのシステム200は、さらに、経路212に沿ってユニット108とのコマンドの連通状態にある多数の電気的なデバイス210を含み、その連通路は図の中で示されるような多くの電線を含むことができるか、あるいは当業者で周知なように、無線通信パスであり得る。インターフェース206の表面214に対して、その表面214上、またはその表面214の近傍での、人間あるいは動物の身体部分(示されていない)の第1の方向216での移動は、ユーザーが電気的なデバイス210をスクロールすることを可能にし、その表面214に対して、その表面214上、またはその表面214の近傍での身体部分の第2の方向218での移動は、選択されたデバイスの属性をユーザーが変更することを可能にする。ここで、第2の方向218の移動は、デバイスの選択に帰着し、そして、移動方向は、正又は負の方向(第2の方向218に関連する矢印により示される)の値に帰着する。もちろん、普通の当業者なら、方向216および218が直角である必要がなく、図2で示されたように本質的にxかy方向である必要がないことを認識すべきである。

#### 【0083】

システム200も携帯型あるいはユーザーインターフェース224および処理・制御ユニット226を含むハウジング222を有する遠隔制御ユニット220を含む。インターフェース224の表面238に対して、その表面238上、またはその表面238の近傍での、人間あるいは動物の身体部分(示されていない)の第1の方向230での移動は、ユーザーが電気的なデバイス210をスクロールすることを可能にし、その表面228に対して、その表面228上、またはその表面228の近傍での身体部分の第2の方向232での移動は、選択されたデバイスの属性をユーザーが変更することを可能にする。ここで、第2の方向232の移動は、デバイスの選択に帰着し、そして、移動方向は、正又は負の方向(第2の方向232に関連する矢印により示される)の値に帰着する。遠隔ユニット220は、有線ベースのおよび/又は無線の通信経路またはリンク234により、MDS 202と連通状態にある。

#### 【0084】

図2Bを参照すると、この発明のMDS制御システムの別の好ましい実施例250が示され、ユーザーインターフェース256および処理および制御ユニット258を含むハウジング254を有する中央制御ユニット252を含む。その中央制御ユニット252は、電線260を介して複数のMDS202に接続される。当業者であれば、前記電線260は、例えば光ファイバー、同軸ケーブル、ペアワイヤ線、シールドされたペアワイヤ線のような、ワイヤ通信経路以外の他のタイプ、または、高周波、超音波、レーザー、メーザー、IR、近いIR、マイクロウェーブ、または同種のような、無線通信経路のいずれかのタイプま

10

20

30

40

50

たは同様なものに変更可能であることが認識されるべきである。インターフェース 256 の表面 262 に関して、その表面 262 の上方で、又は表面 262 の近傍での人間あるいは動物の身体部分(示されていない)の第 1 の方向 264 への移動は、ユーザーが MDS 202 をスクロールすることを可能にする。身体部分が第 2 の方向 266 に移動した時、その表面 262 に関して、その表面 262 の上方で、又はその表面 262 の近傍での第 2 の異なる方向 266 への身体部分の移動は、スクロール位置により選択され、選択スイッチにより制御された利用出来る電氣的デバイス 210 をスクロールする。第 1 の方向 264 への 2 回目の移動は、身体部分が第 2 の方向 266 への移動が停止し、そして 2 回目に第 1 の方向 264 への移動が開始した時に、スクロール位置により選択された電氣的デバイスの属性の値を、ユーザーが変更することを可能にする。属性の値が増加させられるか減少するかどうかは、身体部分が右へ移動するのか左への移動するのによる。右に移動すると、+ の x 方向となり、属性値が増大するが、左への移動は、- の x 方向となり、属性値を減少させる。

#### 【0085】

図 2 A では、各 MDS 202 は、ユーザーインターフェース 206、および処理・制御ユニット 208 を含むハウジング 204 を含み、個々のユーザーが、中央制御ユニット 152 を回避する各スイッチとの相互作用を可能にする。各 MDS 202 は、多くの電線 212 によってユニット 208 に接続された多くの電氣的なデバイス 210 を制御する。インターフェース 206 の表面 214 に対して、その表面の上方またはその表面の近傍での、人間か動物の身体部分(示されていない)の第 1 の方向 216 での移動は、ユーザーが電氣的デバイス 210 をスクロールすることを可能にし、その表面 214 に対して、その表面の上方またはその表面の近傍での、身体部分の第 2 の方向 218 での移動は、ユーザーが選択された電氣的デバイスの属性を変化させることを許可する。第 2 の方向への移動は、デバイスの選択に帰着し、そして、移動の方向は、第 2 の方向 218 と関連した矢印により示された正又は負の方向に帰着する。もちろん、一般の当業者なら、方向 216 および 218 が直交する必要がなく、また、ここに示されるように本質的な x か y 方向である必要がないことを認識すべきである。

#### 【0086】

システム 200 であったように、システム 250 も携帯型または、ユーザーインターフェース 224 および処理・制御ユニット 220 を含むハウジング 22 を持つ遠隔制御ユニット 220 を含む。インターフェース 224 の表面 228 に対して、その表面の上方またはその表面の近傍での、人間あるいは動物の身体部分、あるいは人間あるいは動物の管理の下で対象物(示されていない)の第 1 の方向の移動は、インターフェース 256 が直接、アクティブになっているなら、ユーザーが MDS 202 をスクロールすることを可能にする。表面 228 に対して、その表面の上方またはその表面の近傍での、身体部分の第 2 の方向の移動は、選択された MDS 202 により制御されるデバイス 210 をスクロールすることを可能にする。一方、2 回目の第 1 の方向 230 の運動は、運動方向での変化によって選択されて、選択された電氣的なデバイスに関連した属性の値の変更に帰着する。その遠隔ユニット 220 は、ワイヤーベース、および/または無線通信路、あるいはリンク 234 を通じて制御ユニット 252 と連通状態にある。

#### 【0087】

図 1 A および 1 B と 2 A および 2 B は、単一の MDS および関係したデバイスか、あるいは個別の MDS(各 MDS は関係したデバイスを持つ)を制御する中央制御ユニットとして示されているが、各 MDS は、デバイスを直接に制御する必要がなく、パワーバンクの一部かもしれない。したがって、MDS は、パワーバンクあるいはパワーバンクを制御するコンピューターとの電子通信状態にあり、MDS は、パワーバンクのコントローラあるいはユーザーインターフェース相互作用によってセットされたコマンドを実行するために、パワーバンクコントローラまたはパワーバンクを制御するコンピュータコマンド信号を送る。さらに、遠隔制御ユニットは、中央コンピューターへそのコマンドを送ることができ、その中央コンピューターはその後、適切な MDS、パワーバンクあるいはデバイスへのコマンドを送る

10

20

30

40

50

。したがって、この発明のインターフェースおよびMDSは、家庭内のコンピュータ制御およびモニタリング・システムに結合でき、コンピュータ制御効率を非常に増強し、そして、ユーザーの友好的に相互作用を強化する。

【0088】

[この発明の一般ユーザーのインターフェースの実施例]

図3A-Cを参照すると、この発明のMDSまたは制御ユニット300の好ましい実施例が示され、ユーザーインターフェース304および処理および制御ユニット306を含むハウジング302を有する。インターフェース304の表面308へ第1の方向310で接近する人間か動物(示されていない)の身体部分の移動は、デバイスまたはMDSのようなアイテムのリストをユーザーがスクロールすることを可能にする。第2の方向312で表面308へ接近する身体部分の移動は、アイテムの別のリストをスクロールすることをユーザーに許可するか、ユーザーがデバイスに関連した属性値を変更させることを可能にする。2回目の第1の方向310への移動は、ユーザーがアイテムの別のリストをスクロールすることを許可するか、あるいはデバイスに関連した属性の値の変更を可能にすること、その他を可能にする。そのインターフェース304は通信経路314経由で制御ユニット306と連通状態にあり、また、制御ユニット306は通信経路316経由でMDSかデバイスと連通状態にある。その経路314および316は、設計基準に依存して、ワイヤーであるか、あるいは無線であってもよい。この実施例では、ユーザーインターフェース314は、デバイスに接近する移動を検知する比較的的小型のデバイスである。そのようなデバイスは、Microsoft株式会社製造の光学式マウスデバイスに用いられるこれらのデバイスのようなものである。実際に、マウスは単に、そのようにデバイス上でひっくり返され、光学平面はわずかに再編成される。

【0089】

つぎに図3D~3Fを参照すると、この発明の別の好ましい実施例のMDSまたは制御ユニット300が示され、ユーザーインターフェース304、および処理・制御ユニット306を含むハウジング302を含む。人または動物の一部(不図示)のインターフェース304の表面308への接触、あるいはその表面308への第1の方向310への接近は、デバイスまたはMDSのようなアイテムのリストをユーザーがスクロールすることを可能にする。一方、身体部分の第2の方向で表面308へ接近する移動は、ユーザーが、アイテムの別のリストをスクロールすることを許可するか、デバイスに関連した属性値を変更させることを可能にする。2回目の第1の方向310への移動は、ユーザーがアイテムの別のリストをスクロールすること、又は、デバイスに関連した属性の値を変更させること、およびその他を可能にする。インターフェース304は、通信経路314によって制御ユニット306と連通状態にあり、また、制御ユニット306は、通信経路316によってMDSかデバイスと連通状態にある。その経路314および316は設計基準に依存して、ワイヤーあるいは無線であってもよい。この実施例では、そのユーザーインターフェース304は、図3A-Cのインターフェースよりも大きく、その表面304上の移動を、直接の接触(例えばマウスパッド)により、あるいは直接の接触無し(例えば表面308上のインピーダンス変化を検知するデバイス)によって検知する。インピーダンスに基づいたデバイスは、接触のエリアを決定するために、インピーダンス、インダクタンスあるいはキャパシタンスを見ることができる。方向は続く移動によって決定され、そして移動を移動奉公に変換する。

【0090】

次に図3G-3Iを参照すると、この発明の別の好ましい実施例のMDS又は制御ユニット300が示されており、ユーザーインターフェース304および処理・制御ユニット306を含むハウジング302を備える。人または動物の身体部分(不図示)のインターフェース304の表面308への接触または、その表面への第1の方向での接近は、ユーザーがデバイスまたはMDSのようなアイテムのリストをスクロールすることを可能にする。一方、表面308への第2の方向312で接近する身体部分の移動は、ユーザーが、アイテムの別のリストをスクロールすること、又はデバイスに関連した属性の値を変更すること

を許可する。2回目の第1の方向の移動は、ユーザーが、アイテムの別のリストをスクロールすること、あるいはデバイスに関連した属性の値を変更することを許可する。そのインターフェース304は通信経路314によって制御ユニット306と連通状態にあり、また、その制御ユニット306は通信経路316によってMDSかデバイスと連通状態にある。その経路314および316は設計基準に依存して、ワイヤーあるいは無線であってもよい。この実施例では、ユーザーインターフェース304は、図3A-3Cのインターフェースより大きく、その表面308上の移動を、直接の接触または表面308への接近によって検知する。図3D-3Fのインターフェースと違って、これらの図のインターフェースは多くの検知用要素318を含むマトリクスデバイスである。ON状態およびOFF状態を持つ各要素318は、移動が生じたかどうか、そしてそうならば、どんな方向かを

10

**【0091】**

次に図4A-4Cを参照すると、この発明の3つの好ましい実施例のインターフェース400が示されており、ハウジング402、選択リング404および、x方向408およびy方向410の移動を識別できる移動検出器410を備える。そのリング404は、接触を検知できるか接触でアクティブになる。そのリング404は、インターフェースによって制御可能な個々のデバイスあるいはMDSに対応する個別の位置を含み、あるいは、リング上で身体部分を右回りあるいは左回りに、移動させることで、リストのスクロールに帰着するようにしてもよい。

**【0092】**

20

次に図5A-5Cを参照すると、この発明の他の3つの好ましい実施例のインターフェース500が示されており、ハウジング502、選択リング504および、x方向508およびy方向510の移動を識別できる移動検出器510を備える。そのリング404は、接触を検知できるか接触でアクティブになる。そのリング504は、スライドノブ512を含むスライド可能なリングであり、そのノブ512の位置は、インターフェースによって制御可能なデバイスあるいはMDSに対応する。

**【0093】**

次に図6A-6Cを参照すると、この発明の他の3つの好ましい実施例のインターフェース600が示されており、ハウジング602、選択リング604a-604cおよび、x方向608およびy方向610の移動を識別できる移動検出器606を備える。各リング604a-604cは、多数の選択釦612を備え、各釦612は、インターフェースによって制御可能なデバイスあるいはMDSに対応する。

30

**【0094】**

次に図7を参照すると、この発明の別の好ましい実施例のインターフェース700が示されており、ハウジング702、物理的又はコンピューター生成の外側の八边形704および物理的又はコンピューター生成の内側の八边形706a-dを含む。八边形704の各頂点708a-hは、インターフェース700によって制御可能な8つのデバイス(示されていない)のうちの1つに相当する。ライン710a-hに沿った、あるいは、各ライン710a-hを含む隣接する点線のライン714a-hによって定義された、セクター712a-hの内の運動は、頂点704に対応するデバイスの属性の値を変更する。同心のエリア716a-eは、与えられた属性値に対応する。身体部分を、頂点708aの方向に、インターフェース700の中心位置718から同心領域またはゾーン716cへ移動し、次いで、ゾーン716c内で身体部分を右回りあるいは左回りに移動させると、直ちにゾーン716cに対する同じ属性値あるいは、そのエリアにあるいはゾーン716cに対応する比例値に個々の対応するデバイスをセットする。すなわち、1つのデバイスが0から100の範囲の値の属性値を持ち、別のものが0から500までの範囲の属性値を持つなら、2つのデバイスの調整はその範囲に比例する。

40

**【0095】**

この発明のインターフェースの実施例のすべては、選択リスト中のどのアイテムが選択されているか示す、ユーザーフィードバックデバイスを含むことができる。そのフィード

50

バックデバイスは、ユニークな方法でユーザーにリスト中のアイテムを識別させるための任意のデバイスであり得る。そのようなデバイスは、視覚的か、聴覚か、触覚か、あるいはそれらの混合による。したがって、そのインターフェースは、スクロール動作を行い、選択されたアイテムを連続的に表示している間、単語、フレーズ、アイコンあるいはその他同種のものを表示するディスプレイデバイスを含むことができる。その後、そのディスプレイは、ユーザーによる移動、例えば、スピーカーのための音量指示、シャワーや同種に対する水温指示に応じて変わる属性値のための範囲指標を含むことができる。そのフィードバックデバイスはまた、さらに、スクロール動作の間に複数のデバイスを告げることができ、次に、選択されたデバイスの名前および属性値変更の方向を告げることができる音声発生器であり得る。そのフィードバックデバイスは、さらに、リスト内の各アイテムに対する音声コード、光学コードまたは触覚コード、およびスクロール動作中にアイテムを指示するため、または、選択を認識し、そして属性値の変化の指示を認識するためのユニークなコードを放射できる。

【0096】

クリーン・ルーム環境、あるいは、シャワー、浴場あるいはその他同種、プールのような水面下、ホットチューブ、または同種内でこの発明のインターフェースが使用できるように、この発明のインターフェースも気密および(または)防水に形成できる。慣例的に殺菌されるか、消毒できるように、このインターフェースは作ることができ、当然、殺菌状態が逆にインターフェースの電子コンポーネントを傷つこともない。

【0097】

[リスト選択および属性選択および(または)制御の実例]

図8A - 8Gを参照すると、この発明のインターフェースの動作方法800が示される。図8Aを参照すると、インターフェース800がその初期かアクティブの状態(身体部分のインターフェースとの接触又はそれへの接近が検知されていない)で示される。インターフェースに関連した選択リスト802は、インターフェース800の下に示され、そして実際のリスト表示用のデバイス指示ボックス804を含み、これはコンピュータメモリ内にのみ存在する。もちろん、リスト802とボックス804は、インターフェース(示されていない)に関連したディスプレイに表示できる。リスト802は初期状態で示され、そこでは、アクティブなボックス806は、アクティブなデバイスを表わし、ここではリスト中の最初のボックスである。図8Bを参照すると、インターフェース800は、線分808の向きの矢印により示された正のx方向での移動を検知し、インターフェースはリスト802をスクロールすることにより、一度に一つのボックス804に応答する。正のx方向の移動は、アクティブなボックス806を1つの位置だけ変化させる。図8Cを参照すると、インターフェース800は、正のx方向の移動を続いて検知して、リスト802を更にスクロールして、アクティブなボックス806を変更する。図8Dを参照すると、インターフェース800は、正のx方向の移動を続いて検出し、リスト802を更にスクロールして、アクティブなボックス806を変更する。今、負のx方向へ身体部分をその後移動させると、リスト中の最後のボックスからリスト中の1番目のボックスにスクロールする処理がなされる。さらに、移動が検知された時のリストの初期状態は、リストのいかなる場所でもよい。

【0098】

図8Cおよび8Eを参照すると、インターフェース800は、線分810の向きの矢印により示された正のy方向での移動を検知し、インターフェースは、アクティブのボックス806により示されたデバイスをアクティブにすることによって応答する。正のy方向の移動は、値ゲージ812によってアクティブにされたデバイスのアクティブな属性値の変化を引き起こす。同様に、そのゲージはコンピュータメモリにのみ存在することができるか、あるいはインターフェース800に関連したディスプレイで表示されてもよい。明かりのような単一属性のデバイスについては、y方向の移動が、光の出力のような属性値を制御する。図8Eの中で示されるように、その属性値はその最小の位置814にある。図8Fを参照すると、インターフェース800は、正のy方向の移動を検出し続け、検出

10

20

30

40

50

すれば、属性値で、その最小位置 8 1 4 からアクティブな位置 8 1 6 (ここではケージ 8 1 2 により示された値の範囲の中間点)に変更させる。もしユーザーが正のy方向へ移動を止めれば、デバイスの属性値は最大の1/2になる。図 8 Gを参照すると、インターフェース 8 0 0は、正のy方向の移動を検出し続け、検出すれば、属性値で新しいアクティブな位置 8 1 8 (ここではケージ 8 1 2 により示された値の範囲の最大値)に変更する。同様に、その負のy方向の移動は、属性値の減少を生じさせる。多数の選択リストを持つこの発明のシステムでは、y方向へ移動の変化は、サブリストをアクティブにし、そして、x方向へ移動は、選択リストの階層をドリル上昇させるかドリル下降させる。もちろん、ドリル下降(それはyまたはxの移動であり得る)は、結局、図 8 E - 8 Gで示されるように、属性制御の機能性をユーザーに与える。さらに、上昇は、結局、ユーザーにトップのレベルのリストを与える。これとは別に、リストをドリルすることは、インターフェースをアクティブにし、次に、移動を再開するに先立ってセット時に身体部分を更に保持することにより達成される。休止は、ソフトウェアにより、リスト階層を上へ、あるいはその階層を下へ移行させる。

#### 【 0 0 9 9 】

[この発明の制御システムの特定の実施例]

次に図 9 Aを参照すると、この発明の電氣的スイッチ装置 9 0 0の好ましい実施例が示されており、少なくとも一つの移動検知フォーム 9 0 2、および移動検知フォーム 9 0 2を受けとり、指示するように構成されたハウジング 9 0 4を含む。光学のセンサー 9 0 6は、以後更に詳しく述べるように、移動検知フォーム 9 0 2から物理的な移動信号を受け取り、そして、その物理的な移動信号を内部制御信号に変換するように構成される。デジタル処理ユニット(DPU)あるいはマイクロプロセッサ 9 0 8は、光学のセンサー 9 0 6に接続され、内部制御信号を出力制御信号に変換する。少なくとも一つの独立した電氣的なデバイス 9 1 0は、マイクロプロセッサ 9 0 8に制御されると、それと連通状態に接続される。

#### 【 0 1 0 0 】

独立した電氣的なデバイス 9 1 0は、現在既知か今後開発される任意の電氣的なデバイスの形式であってもよい。特に、独立した電氣的なデバイス 9 1 0は、照明デバイス 9 1 2、移動デバイス 9 1 4、セキュリティ・制御デバイス 9 1 6、音響デバイス 9 1 8および(または)温度制御デバイス 9 2 0であってもよい。限定しない説明の目的のために、照明デバイス 9 1 2はランプでもよく、移動デバイス 9 1 4はAC換気のルーバおよび(または)ウィンドウ・ブラインドであってもよく、セキュリティ制御デバイス 9 1 6は、多分、家庭アラームであってもよく、音声デバイス 9 1 8はステレオ・システムであってもよく、そして温度制御デバイス 9 2 0は、恐らく例えば加熱・エアコンディショニングユニットであってもよい。

#### 【 0 1 0 1 】

更に図 9を参照すると、この発明の図示された実施例は、温度制御デバイス 9 2 0を制御するために、電氣的なスイッチ装置 9 0 0を開示する。この実施例では、プレート面 9 2 2は、当業者で周知なようなユーザー・コントロールを提供する。すなわち、ユーザーが冷房か暖房を選べるように、ソフトスイッチ、ボタン、マニュアルの加熱/冷却スイッチ 9 2 4が備えられる。さらに、室温は温度ディスプレイデバイス 9 2 6の中で示される。

#### 【 0 1 0 2 】

使用時、移動検知フォーム 9 0 2(ここでは球体の形をなす)は、温度を上げるために矢 9 2 8の方向に回転され、そして温度を低下させるために矢印 9 3 0の下方方向に回転される。移動可能なフォーム 9 0 2の物理的な移動は、光学のセンサー 9 0 6によって検知され、入力制御信号に変換される。この発明の別のフォームでは、移動検知フォーム 9 0 2は、任意の形態の静止フォーム、フラット、球状か、その他であり、そして、移動検知ユニット 9 0 2に対するユーザーの移動を受け取り、光学センサー 9 0 6へ転送する。いずれの場合も、これらの入力制御信号は、マイクロプロセッサ 9 0 8に送られ、出力制御

10

20

30

40

50

信号に変換される。その後、これらの出力制御信号は、ユーザーの希望する結果に対応するやり方で温度制御デバイス920へ送られる。

【0103】

この発明の1つの態様では、1方向(例えば矢印932の方向または矢印934の方向)の回転移動可能な検知フォーム902は、マイクロプロセッサ908にて、多くの独立した電気的なデバイス910のうちの1つの選択のための出力制御信号の生成に帰着する。例えばこの実施例中の温度ディスプレイデバイス926は、回転移動可能なフォーム902の矢印932または934のいずれかの移動によってどの特定の独立した電気的デバイス910が選択されたかを表示する。

【0104】

一旦所望の独立した電気的なデバイス910が選択されたならば、所望の結果を達成するために、ユーザーは移動可能フォーム902を、上へり矢印928または下への矢印930の方向に移動させる。最も基本的に所望される結果は、それらをターンオンすることにより図示された独立した電気的なデバイス610の1つ以上を簡単に操作することに気付くべきである。以前に示されたように、この発明の電気的なスイッチ900は、周知なような機械的なオンオフスイッチの移動を含んでいない。代わりに図18に示されるように、この発明の電気的なスイッチ900は、独立した電気的なデバイス910に常に直接接続されるが、マイクロプロセッサ908により与えられた制御により、操作のためにユーザーにより特定の電気的なデバイス910が選択された時、デバイスをアクティブにするために、十分な電流が流れることを許可する。

【0105】

この発明の別の態様では、一旦所望の独立した電気的デバイス910が選択され調整されたならば、回転移動可能なフォーム902の継続的な移動は、選択された独立の電気的デバイス910の可変制御を提供する。すなわち、照明は暗くされ、シェードは降下され、音量は増大され、温度は低下され、アラームは低下され、その他がなされる。この発明の別の態様では、この可変制御のための出力信号は、回転移動可能なフォーム902の移動が継続する限り、選択された独立の電気的デバイス910に対して正常な上昇および下降の限界に到達するまで、継続する。また、好ましい実施例では、移動検知フォーム902は、静止しており、そして、そのフォームに対するユーザーの移動を光学センサー906に単に送信することに気付くべきである。この点では、「そのフォームに関する」の用語は「タッチレス(ユーザーは移動検知フォーム902接触する必要がない)」の移動を含み、また、物理的な移動および、静止の移動検知フォーム902への接触を含むことにも注目すべきである。

【0106】

更にこの発明の別の態様では、例えば、単一の電気的デバイス910が電気的スイッチ装置900に接続されている場合、回転移動フォーム902の矢印932または矢印934の方向への移動は、その用語がここに用いられたように、そのデバイスをターンオンまたはターンオフにする。この実施例ではその後、回転可能なフォーム902の矢印928または矢印930の方向の移動は、消耗したように明るくするが減光するために、独立した電気的なデバイス910に可変の制御を与える。

【0107】

発明の別の態様では、ハウジング904の移動がユーザーに対して、マイクロプロセッサ908に接続された独立した多数の電気的デバイス910から特定の独立した電気的デバイス910を選択することを可能となるように、ハウジング904は、矢印936、938の方向に移動可能である。この実施例では、その後、移動検知フォーム902は、選択された独立した電気的なデバイス910をアクティブにし、および/又は、上述したように、選択された電気的デバイス910の動作を可変に制御するために用いられてもよい。

【0108】

この発明の別の態様では、移動検知フォーム902は、図示したように球体の形態であ

10

20

30

40

50

る。確かに、所望され、便利で、美学的に喜ばせるいずれかのフォームも、十分にこの発明の範囲内である。この発明の別の態様では、移動検知フォーム 902 は照明される。照明は、現在周知の、または今後開発されるいずれの手段であってもよく、そして、例えば、終夜灯の機能として役立ててもよい。この発明の別の態様では、移動検知フォーム 902 は、浮遊材料を有する液体で充填されてもよい。この発明の更に別の態様では、ハウジング 904 は、移動検知フォーム 902 が、矢印 940 および 942 の方向に、およびその反対方向に移動可能となるように構成される。矢印 940 および/または 942 の方向への移動検知フォーム 902 の移動は、選択された独立の電氣的デバイス 910 を選ぶ目的に役立ててもよく、および/または、一旦、所望の独立した電氣的デバイス 910 が選択され、そのデバイスがターンオン、ターンオフされると、例えば、移動検知フォーム 902 の矢印 928 および 930 の方向へ移動するために、デバイスを動作させる可変制御をゆだねる。

#### 【0109】

光学のセンサー 906 は、現在既知の光学センサーあるいは今後開発される光学センサーのいずれの形式であってもよい。例えば、Agilent Technologies 販売の商標名 HDNS-2000 の光学のセンサーは、この発明のために適した光学センサーである。さらに、この発明の目的が達成される限り、光学以外の他のセンサーが用いられてもよい。さらに、マイクロプロセッサ 908 は、AC パワー装置の多数のグループへの AC 電源の大きさを制御することができる任意のマイクロプロセッサ/状態マシン・コントローラである。この発明の場合には、マイクロプロセッサ 908 への入力制御信号は、移動検知フォーム 902 に関する物理的な移動を検知する、光学センサー 906 によって生成され、そしてその移動を、その移動に比例した求積信号に変換する。種々様々の有用な実施例は、この分野の当業者の技術レベル内にある。例えば、上に議論されたように、この発明の 1 つの態様中のマイクロプロセッサ 908 は、ユーザー制御のために 2 つのタイプの入力求積信号を検知する。第 1 の信号は、独立した電氣的デバイス 910 のどのグループが制御されることになっているか決める。第 2 の信号は、選択された独立した電氣的デバイス 910 に適用された電圧の大きさを決定し、それにより、可変制御を提供する。適切なマイクロプロセッサ 908 はカリフォルニアのザイログ会社によって開発された商標名 Z8E001 10 OPEC の集積回路マイクロプロセッサである。

#### 【0110】

別の実施例におけるマイクロプロセッサ 908 は、RS232 または PS/2 のデバイスから入力信号を受け取る。この構成では、マイクロプロセッサ 908 が、RS232 か PS/2 のシリアル制御回路と連通する。この発明の別の態様として、入力信号は、可視光または赤外線、熱、圧力、光、磁束、電界の手段および/または振動検知回路の手段によるフォームまたは移動検知のフォームでの移動検知フォーム 902 に関して移動検知から生成されてもよいことに気付くべきである。

#### 【0111】

図 9 B を参照すると、この発明の電氣的なスイッチ装置 950 の別の好ましい実施例を示し、ハウジング 954、透明プレキシガラス・カバー 958 の後ろの光学センサー 956、処理ユニット 960 (好ましくは DPU)、ディスプレイユニット 962 およびセキュリティ指紋センサー 964 を含む制御ユニット 952 を含む。その制御ユニット 952 は携帯型か、あるいは壁、机かカウンターの表面、他の備品か、対象物の中にマウントされてもよい。関連するマイクロプロセッサ 966 と結合した光学センサー 956 は、物理的な移動をリスト(メニュー)スクロール機能をアクティブにするかあるいは属性変更機能をアクティブにするために、検知された移動を用いる処理ユニット 960 への出力信号に変換する。どんな動作が実行されているか(リストのスクロール、またはデバイスの属性制御)をユーザーが知るために、処理ユニット 960 はさらにディスプレイ 962 に出力信号を送る。その処理ユニット 960 は、さらに、指紋センサー 964 (それは装置 950 を使用するユーザーの認可を確認するために使用される)から出力を受け取る。その光学センサー 956 は、光学式マウスの中で使用される HP 光学のセンサーを含み、プレキシガ

10

20

30

40

50

ラス・カバー 958 の表面で、あるいはその表面上の与えられた焦点面での運動を検知できる。簡略化のために、3つの方向が示される：正のx方向、負のx方向、正のy方向、負のy方向、正のz方向、負のz方向である。z方向 972、973は、光学センサー 956のアクティブなゾーンの内部と外部への移動に関係する。その制御ユニット 950は、多数のデバイス 974への方向に、多数の多重デバイススイッチ 976(これらは次に多数のデバイス 978に接続される)に、または、デバイス 974および多重デバイススイッチ 976(これはデバイス 978に関連)との混合のいずれかに接続される。その多重デバイススイッチ 976は、制御ユニット 950と同一かもしれないし、あるいはそのユーザーインターフェース、ディスプレイおよび(または)指紋センサーを省いた簡略版であってもよい。もちろん、スイッチ 976は、有線の通信リンクまたは無線通信リンク 980によって制御ユニット 950と連通状態になくなくてはならない。さらに、制御ユニット 950あるいはスイッチ 976は、それらが断続的にデバイスをターンオン、ターンオフでき、リンク 982による十分な範囲の属性のために、デバイスに関連したどんな属性も変えることができるように、電気的なデバイス 976および 978に接続されなくてはならない。更に、装置 950は図 1、2および 11 - 13に記述されるような遠隔制御デバイスを含むことができる。

10

## 【0112】

[この発明のユーザーインターフェースの実施例]

図面の次のシリーズは、ユーザーインターフェース設計およびこの発明で使用される構造の様々な結合を示す。図 10Aおよび 10Bを参照すると、ハウジング 904はディスク形状で、そして移動検知フォーム 902は回転可能な球体かボールである。図 11Aおよび 11Bを参照すると、ハウジング 904は、5つのがっている星形であり、移動検知フォーム 902は、シール状のようなロゴ、企業ロゴあるいはその他同種のものを受け取るのに適した中央領域 903を持つ、回転可能な球体かボールである。図 12Aおよび 12Bを見ること、ハウジング 904は、ベース 905の周囲に回転可能な多重にとがっている形状であり、そして移動検知フォーム 902は、回転可能な半球である。

20

## 【0113】

図 13Aおよび 13Bを参照すると、この発明の装置の別の好ましい実施例が示され、ハウジング 904内の保持器 907に一致して、多数の移動検知フォーム 902を含む。この発明のこの態様では、文字通りに、電気的デバイス 910の全体の宇宙が単一の電気的スイッチ装置 900内に包含されている。電気的デバイス 910の重要性か機能は、全体の「惑星」システムに関する移動検知フォーム 902のサイズによって表わされる。確かに、図 10 ~ 12に示された多数の電気的スイッチ装置 900は、中央制御インターフェースの管理下で、単一の部屋に、すべての独立した電気的デバイス 910の広い部屋の制御を例えば供給する。

30

## 【0114】

[この発明のMDSの好ましい実施例の電子回路構成]

図 14Aを参照すると、この発明の電気的スイッチ装置 900(図 9)の好ましい実施例が示される。回路図を参照すると、ポートPB2を通じて電源ラインの周波数を与えて、マイクロコントローラを同期させるために、要素D1、D2、およびR4は、60Hzの矩形波を作成する。その回路図1400は、3つの同一の負荷回路1402a - cを含み、その内の一つのみを述べる。R8とOT1は、トライアックTC1(それはランプとしてここに示されたロードLP1へ電流を流すことを許可する)をトリガーするために絶縁されたコマンド信号を提供する。PA4からのロー信号は、照明をターンオンする。インダクタL1およびコンデンサーC1はサージ制限およびEMIフィルタリングを提供し、また、R1はOT1を横切って負荷に平衡を与える。L1は電流サージを低減し、また、C1は電磁気の放射(EMI)を減少させる。負荷LP1は抵抗性のランプタイプのデバイス(つまり、照明)であるが、パワーを供給するために電気的エネルギーを要求し、かつ、器具に供給される電流および/又は電流のいずれかを変えることにより制御されるいずれかのタイプの器具であってもよい。

40

## 【0115】

50

要素R5、C4およびD3は、Z8 CPUのためにパワーオンリセットを与える。クリスタル XTAL1は、そのZ8 CPUを正確な周波数で動作させる。この周波数は、位相制御のアルゴリズムによって、器具に電流を流す時間の合計を変えるために用いられ、これにより、照明を明るくしたり、暗くするように、関係するデバイスに流す電流を増減する。

【0116】

そのZ8E00IOPECはランプを制御し、かつコマンド信号を解釈するために使用される単純なマイクロプロセッサである。そのHDNS-2000は、回転か移動の入力用に用いられる移動センサーである。要素R7、X1およびLED1はそのHDNS-2000に必要な光を提供する。R6は、HDNS-2000がPS/2モードに対立するものとして求積出力モードで作動すべきことを示すプルダウン抵抗である。C5は、HDNS-2000のためにパワーオンリセットを提供し、XTAL2はHDNS-2000のためにマスタークロックをセットする。

10

【0117】

図14Bを参照すると、この発明の電氣的なスイッチ装置900(図9)の別の好ましい実施例の回路図が示される。その回路に関して、要素D1、D2およびR4は、ポートPB2によって電源ラインの周波数にマイクロコントローラを同期させるために使用される60Hzの矩形波を作成する。この図では、3つの同一の負荷回路が示される。簡略化のために、1つだけが記述される。R8とOT1は、トライアックTC1(それは負荷LP1へ流す電流を許可する)をトリガーするために絶縁されたコマンド信号を提供する。PA4からのロー信号は、照明をターンオンさせる。インダクタL1およびコンデンサーC1はサージの抑制を与え、EMIフィルタ処理およびR1は、OT1を横切った負荷に平衡を与える。L1はサージ電流を低減し、C1は電磁気の放射(EMI)を減少させる。負荷LP1はここでは抵抗性ランプのデバイス、つまり電球として示されているが、負荷LP1は他のいずれの電氣的なデバイスであってもよい。

20

【0118】

要素R5、C4およびD3は、Z8 CPUに対してパワーオンリセットを与える。クリスタル XTAL1は、CPUを正確な周波数(ここでは100MHz)で動作させる。この周波数は、位相制御のアルゴリズムにより、器具に流れる電流の合計時間を変えるために用いられ、これにより、関係した器具を調光する。同様に、Z8E00IOPECは、ランプを制御し、そしてコマンド信号を解釈するために用いられる簡単なマイクロプロセッサである。

【0119】

30

図14Cを参照すると、この発明の電氣的なスイッチ装置900(図9)の別の好ましい実施例の光学絶縁器なしの回路図が示される。その回路に関して、要素D1、D2およびR4は、ポートPB2を通じて電源ラインの周波数にマイクロコントローラを同期させるために使用される60Hzの矩形波を作成する。この図では3つの同一の回路が示される。簡略化のために、一つのみを説明する。PA4からの信号は、トライアックTC1をトリガーし、照明または他のデバイスLP1をターンオンさせる。

【0120】

要素R5、C4およびD3は、Z8 CPUにパワーオンリセットを与える。クリスタル XTA L1および関連したコンデンサーC6およびC7は、CPUを正確な周波数(ここでは100Hz)で動作させる。この周波数は、位相制御のアルゴリズムにより、器具に流す電流の合計時間を変えるために用いられ、これにより、関連する器具を調光する。同様に、そのZ8E00IOPECはランプを制御し、コマンド信号を解釈するために用いられる簡単なマイクロプロセッサである。ポート+5、PA0、PA1、PA2およびPA3および抵抗R11およびR12はクロックおよびデータ関数に関連する。

40

【0121】

[デバイスの選択および制御のためのソフトウェアの図の実施例]

図15A、15Bを参照すると、二つの概念的なフロー図が示される。図15Aは2つのレベルのアクティブ化プロトコル、デバイス選択および属性制御を示す。図15Bは3つのレベルのアクティブ化プロトコル、スイッチおよび/又はデバイスの選択(リスト)、またはデバイスおよび/又は属性の選択(サブリスト)、および属性制御を示す。図15Aを

50

参照すると、好ましい2つのレベルのフローチャート1000が示され、この発明のインターフェース上の移動、またはそのインターフェースへの接近の検知を待つためのスリープステップ1002を含む。このスリープのステップ1002は、当業者で周知のプログラミング方法の任意のもので実施できる。状態のステップ1004で移動が検知されると、制御はYESの分岐1006に沿って決定アクティブのステップ1008に進み、そうでない時は、NOの分岐1010に沿ってスリープのステップ1002に進む。もし運動が、状態ステップ1012によって確立されるようなアクティブな方向の場合、制御はYESの分岐1014に沿ってスクロールアクティブステップ1016に進み、そうでないなら、NOの分岐1018に沿ってスリープのステップ1002に進む。これとは別に、決定方向ステップ1008および状態ステップ1012は削除することができ、そして方向に関係なくどんな運動もスクロールステップ1016の実行に帰着する。

10

## 【0122】

状態ステップ1020によって決定されるような移動方向が変化すると、制御は、YESの分岐1022に沿って変更属性値ステップ1024に進み、方向の変化が属性の変更を可能にする、方向の変化が検知されたなら、リストから所望のデバイスを選ぶ。そうでない時は、NOの分岐1026に沿ってスクロールステップ1016に進む。状態ステップ1028により、別の移動が検知されないか、タイムアウトが生じるまで、その属性は変更される。その後、制御はYESの分岐1030に沿ってスリープステップ1002に進む。そうでない時は、NOの分岐1032に沿って変更値のステップ1016に進む。

## 【0123】

図15Bを見ること、好ましい2つのレベルのフローチャート1050が示され、この発明のインターフェース上の移動、またはそのインターフェースへの接近の検知を待つためのスリープステップ1052を含む。このスリープのステップ1052は、当業者で周知のプログラミング方法の任意のもので実施できる。状態のステップ1054で移動が検知されると、制御はYESの分岐1056に沿って決定アクティブのステップ1058に進み、そうでない時は、NOの分岐1060に沿ってスリープのステップ1052に進む。もし運動が、状態ステップ1062によって確立されるようなアクティブな方向の場合、制御はYESの分岐1064に沿ってスクロールアクティブステップ1066に進み、そうでないなら、NOの分岐1068に沿ってスリープのステップ1052に進む。これとは別に、決定方向ステップ1058および状態ステップ1062は削除することができ、そして方向に関係なくどんな運動もスクロールステップ1066の実行に帰着する。

20

30

## 【0124】

状態ステップ1070によって決定されるような移動方向が変化すると、制御は、YESの分岐1072に沿ってスクロールサブリストステップ1074に進み、サブリストがスクロールされることを可能にする、方向の変化が検知されたなら、リストから所望のサブリストを選ぶ。そうでない時は、NOの分岐1076に沿ってスクロールステップ1066に進む。状態ステップ1078により決定されるような、移動方向の変化があると、制御は、YESの分岐1080に沿って変更属性値ステップ1082に進み、属性値を変更することを許可するような方向変化が検出されたなら、リストから所望のデバイスを選択する。別の移動が検知されないか、タイムアウトが生じるまで、その属性は変更される、その後、制御はYESの分岐1030に沿ってスリープステップ1002に進む。そうでない時は、NOの分岐1032に沿って変更値のステップ1016に進む。そうでないなら、NOの分岐1084に沿ってサブリストスクロールステップ1074に進む。状態ステップ1086により、別の移動が検知されないか、タイムアウトが生じるまで、その属性は変更される。その後、制御はYESの分岐1088に沿ってスリープステップ1052に進む。そうでない時は、NOの分岐1090に沿って変更値のステップ1082に進む。

40

## 【0125】

この発明の実施例の記述は、図示の目的のために示されたが、この発明を開示した20フォームに特化したり、限定する意図はない。多くの修正および変更が、当業者には明白である。以上のようにこの発明は、この発明の好ましい実施例に関して述べてきたが、この発明の本旨および範囲の中にある他の実施例も以下のクレームによって定義されることに気付くべきである。

50

## 【 0 1 2 6 】

ここに引用された参照はすべて、参考のためにここに取り込まれる。この発明は十分にかつ完全に記述したが、この発明の範囲内では、この発明は、添付のクレームの範囲内で、特別に述べられたもの以外に実施できることが理解されるべきである。この発明は好ましい実施例に関連して述べてきたが、この記述を読めば、上述およびクレームのように、当業者ならこの発明の範囲および趣旨からそれることなく、適した変更および変形が可能であろう。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 1 2 7 】

【 図 1 A 】 単一の多重デバイススイッチを含むこの発明の電氣的なデバイス制御システムの好ましい実施例を示す。 10

【 図 1 B 】 中央制御ユニットおよび図 1 A の多くの多重デバイススイッチを含むこの発明の電氣的なデバイス制御システムの好ましい実施例を示す。

【 図 1 C 】 図 1 B の電氣的なデバイス制御システムの別の実施例を示す。

【 図 2 A 】 単一の多重デバイススイッチおよび携帯型の制御ユニットを含むこの発明の電氣的なデバイス制御システムの好ましい実施例を示す。

【 図 2 B 】 中央制御ユニットおよび図 2 A の多くの多重デバイススイッチを含むこの発明の電氣的なデバイス制御システムの好ましい実施例を示す。

【 図 3 A 】 この発明の好ましいユーザーインターフェースの平面図を示す。

【 図 3 B 】 図 3 A の側面図を示す。 20

【 図 3 C 】 図 3 A の側面図を示す。

【 図 3 D 】 この発明の別のユーザーインターフェースの平面図を示す。

【 図 3 E 】 図 3 C の側面図を示す。

【 図 3 F 】 図 3 C の側面図を示す。

【 図 3 G 】 この発明の別のユーザーインターフェースの平面図を示す。

【 図 3 H 】 図 3 G の側面図を示す。

【 図 3 I 】 図 3 G の側面図を示す。

【 図 4 A 】 移動センサーおよびアクティブリングを含むこの発明のユーザーインターフェースの平面図を示す。

【 図 4 B 】 移動センサーおよびアクティブリングを含むこの発明のユーザーインターフェースの平面図を示す。 30

【 図 4 C 】 移動センサーおよびアクティブリングを含むこの発明のユーザーインターフェースの平面図を示す。

【 図 5 A 】 移動センサーおよび可動リングを含むこの発明のユーザーインターフェースの平面図を示す。

【 図 5 B 】 移動センサーおよび可動リングを含むこの発明のユーザーインターフェースの平面図を示す。

【 図 5 C 】 移動センサーおよび可動リングを含むこの発明のユーザーインターフェースの平面図を示す。

【 図 6 A 】 運動センサー、多くの同心のアクティブなリングエリアあるいは可動リングを含むこの発明のユーザーインターフェースの好ましい実施例の平面図を示す。 40

【 図 6 B 】 運動センサー、多くの同心のアクティブなリングエリアあるいは可動リングを含むこの発明のユーザーインターフェースの好ましい実施例の平面図を示す。

【 図 6 C 】 運動センサー、多くの同心のアクティブなリングエリアあるいは可動リングを含むこの発明のユーザーインターフェースの好ましい実施例の平面図を示す。

【 図 7 】 複数方向の移動検知および同心のアクティブエリアを含むこの発明のユーザーインターフェースの別の好ましい実施例の平面図を示す。

【 図 8 A 】 この発明のユーザーインターフェースに対して、1方向の移動を有する選択リストによるスクロールを示す。

【 図 8 B 】 この発明のユーザーインターフェースに対して、1方向の移動を有する選択リ 50

ストによるスクロールを示す。

【図 8 C】この発明のユーザーインターフェースに対して、1方向の移動を有する選択リストによるスクロールを示す。

【図 8 D】この発明のユーザーインターフェースに対して、1方向の移動を有する選択リストによるスクロールを示す。

【図 8 E】リストからの変更および、検知された移動の方向を変更することによる、属性値の同時の変化を示す。

【図 8 F】リストからの変更および、検知された移動の方向を変更することによる、属性値の同時の変化を示す。

【図 8 G】リストからの変更および、検知された移動の方向を変更することによる、属性値の同時の変化を示す。

10

【図 9 A】図 1 に示した発明の好ましい実施例の概略図を示す。

【図 9 B】図 1 に示した発明の好ましい実施例の概略図を示す。

【図 10 A】ユーザーインターフェースまたは図 9 のユーザーインターフェースを有するスイッチの別の好ましい実施例の平面図を示す。

【図 10 B】ユーザーインターフェースまたは図 9 のユーザーインターフェースを有するスイッチの別の好ましい実施例の側面図を示す。

【図 11 A】ユーザーインターフェースまたは図 9 のユーザーインターフェースを有するスイッチの別の好ましい実施例の平面図を示す。

【図 11 B】ユーザーインターフェースまたは図 9 のユーザーインターフェースを有するスイッチの別の好ましい実施例の側面図を示す。

20

【図 12 A】ユーザーインターフェースまたは図 9 のユーザーインターフェースを有するスイッチの別の好ましい実施例の平面図を示す。

【図 12 B】ユーザーインターフェースまたは図 9 のユーザーインターフェースを有するスイッチの別の好ましい実施例の側面図を示す。

【図 13 A】ユーザーインターフェースまたは図 9 のユーザーインターフェースを有するスイッチの別の好ましい実施例の平面図を示す。

【図 13 B】ユーザーインターフェースまたは図 9 のユーザーインターフェースを有するスイッチの別の好ましい実施例の側面図を示す。

【図 14 A】この発明の好ましい電氣的スイッチ装置の回路図を示す。

30

【図 14 B】この発明の別の好ましい電氣的スイッチ装置の回路図を示す。

【図 14 C】この発明の別の好ましい電氣的スイッチ装置の回路図を示す。

【図 15 A】この発明のスイッチにおける移動検知および検知された移動の行為のための好ましいプログラム・フローの概念的なフローチャートを示す。

【図 15 B】この発明のスイッチにおける移動検知および検知された移動の行為のための別の好ましいプログラム・フローの概念的なフローチャートを示す。

【符号の説明】

【0128】

100 MDS制御システム

102 MDS

40

106 ユーザーインターフェース

108 制御ユニット

112 経路

114 表面

116 第1の方向

118 第2の方向

【 図 1 A 】

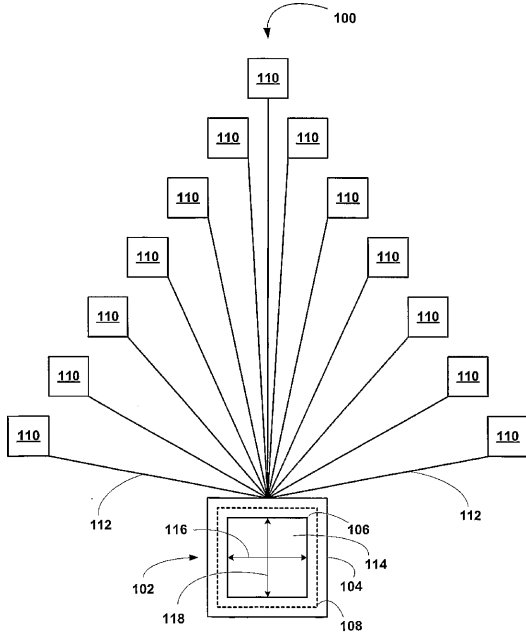


FIG. 1A

【 図 1 B 】

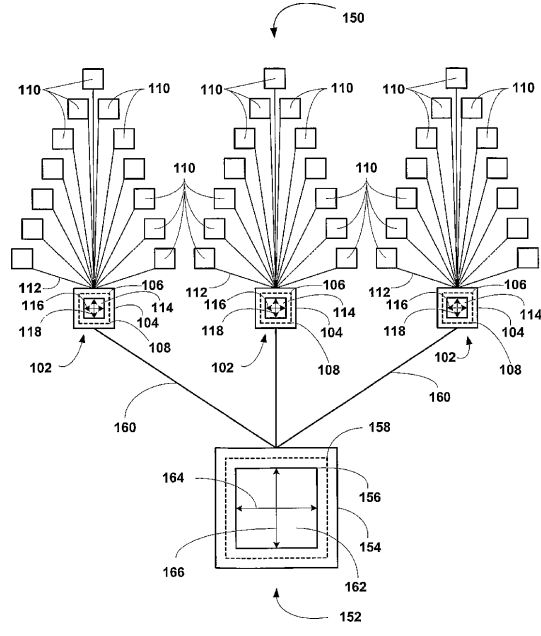


FIG. 1B

【 図 1 C 】

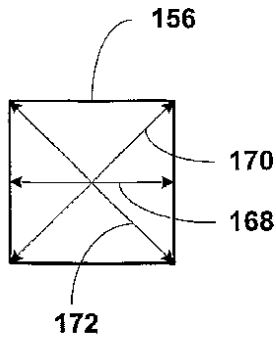


FIG. 1C

【 図 2 A 】

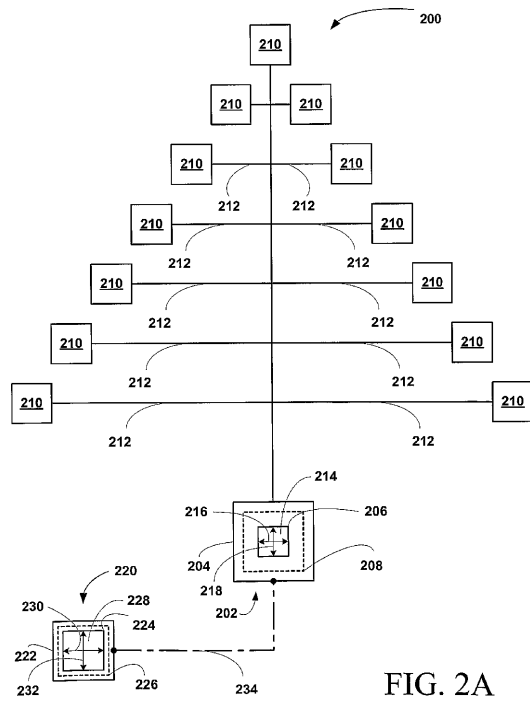


FIG. 2A

【 図 2 B 】

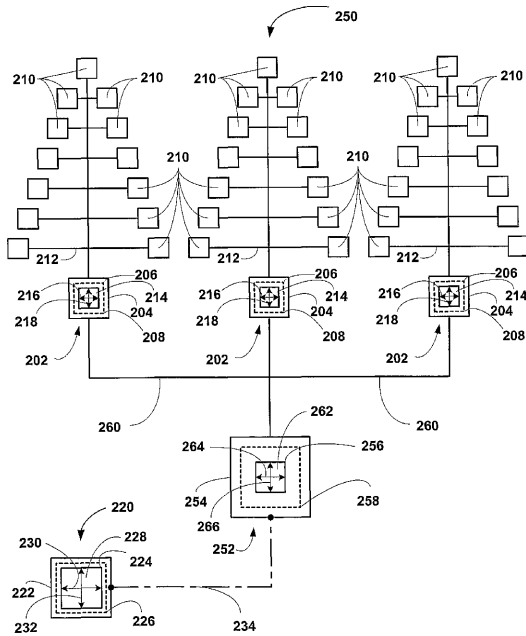


FIG. 2B

【 図 3 A 】

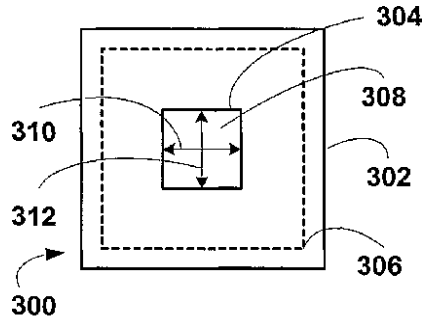


FIG. 3A

【 図 3 B 】

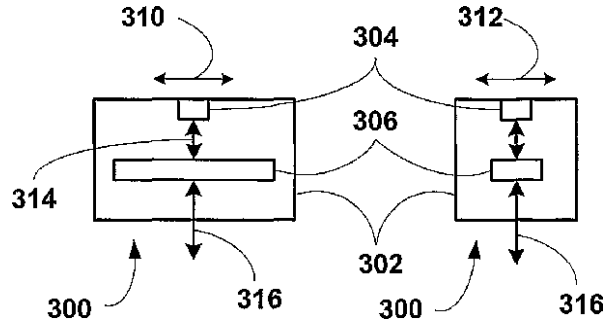


FIG. 3B

FIG. 3C

【 図 3 C 】

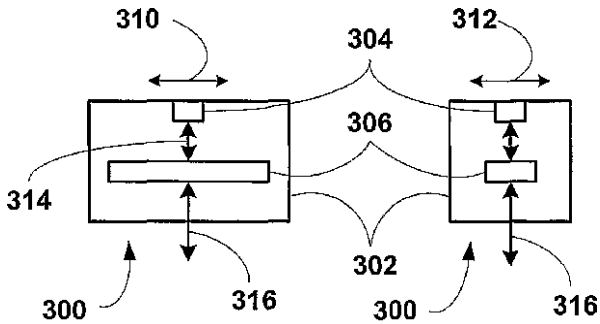


FIG. 3B

FIG. 3C

【 図 3 D 】

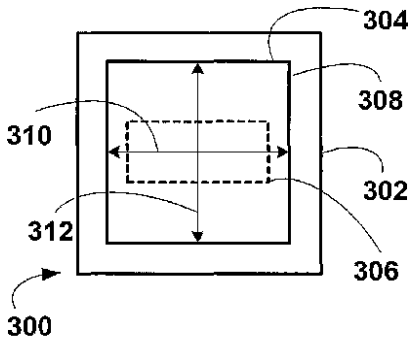


FIG. 3D

【 図 3 E 】

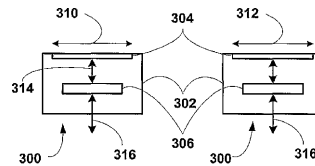


FIG. 3E

FIG. 3F

【 図 3 F 】

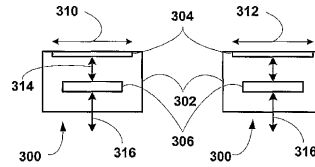


FIG. 3E

FIG. 3F

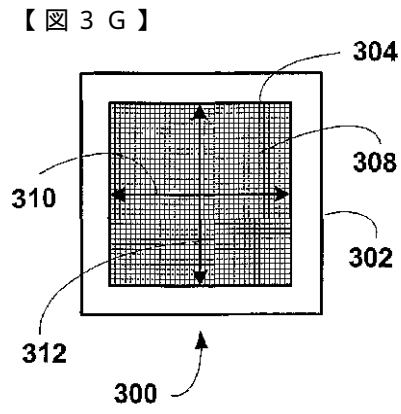


FIG. 3G

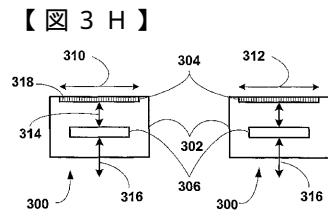


FIG. 3H

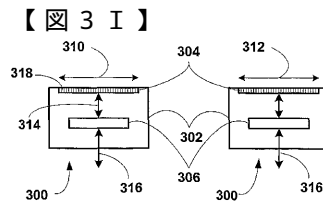


FIG. 3I

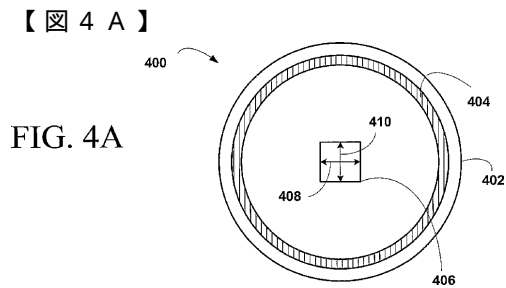


FIG. 4A

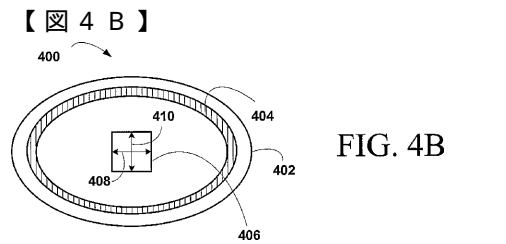


FIG. 4B

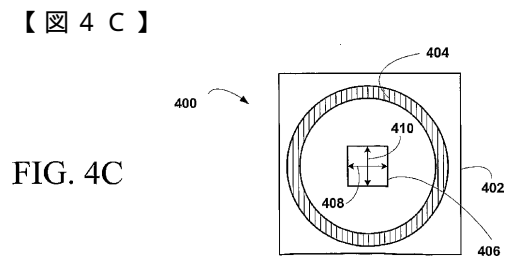


FIG. 4C

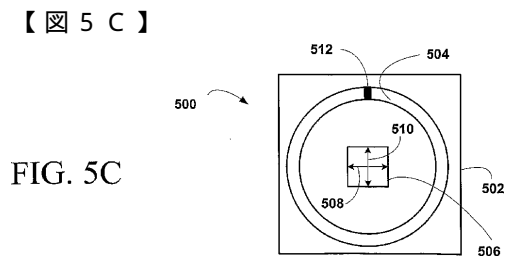


FIG. 5C

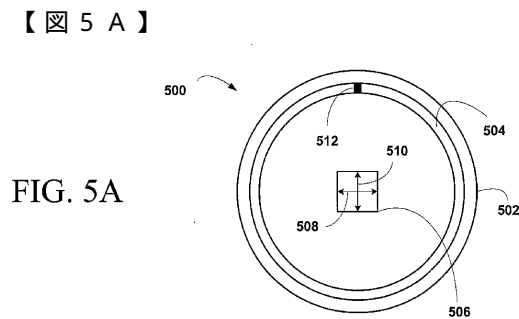


FIG. 5A

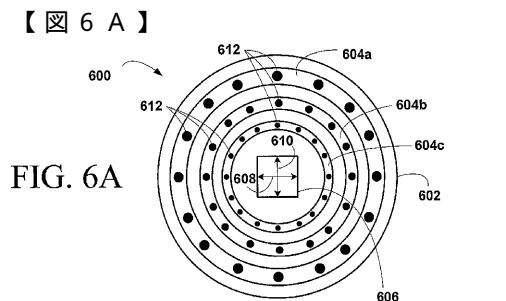


FIG. 6A

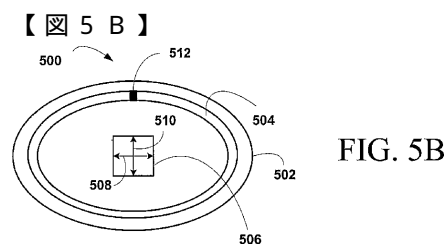


FIG. 5B

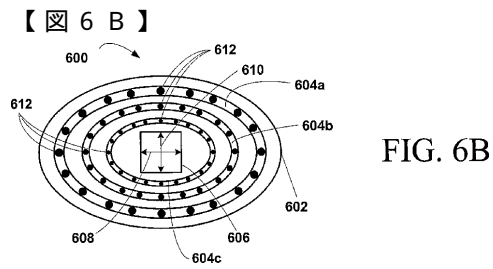


FIG. 6B

【 図 6 C 】

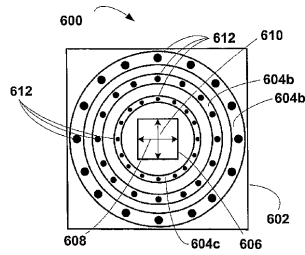


FIG. 6C

【 図 7 】

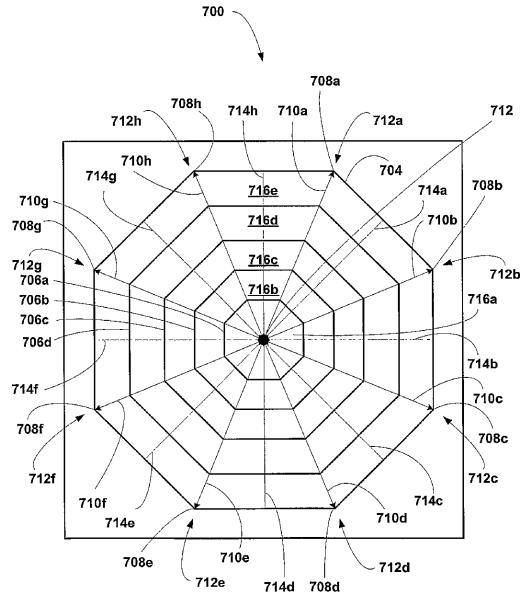


FIG. 7

【 図 8 A 】

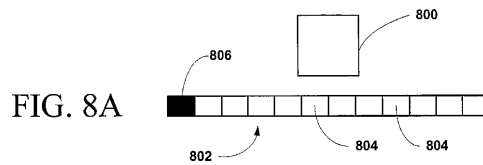


FIG. 8A

【 図 8 B 】

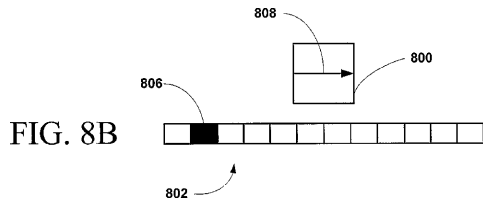


FIG. 8B

【 図 8 E 】

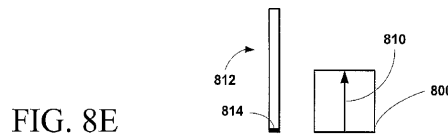


FIG. 8E

【 図 8 C 】

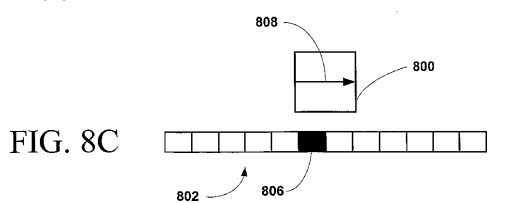


FIG. 8C

【 図 8 F 】

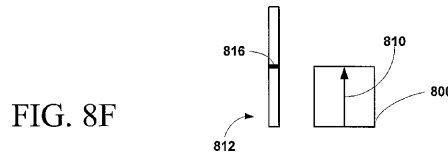


FIG. 8F

【 図 8 D 】

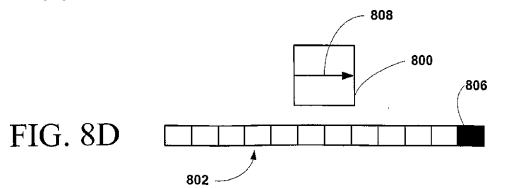


FIG. 8D

【 図 8 G 】

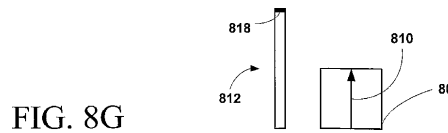
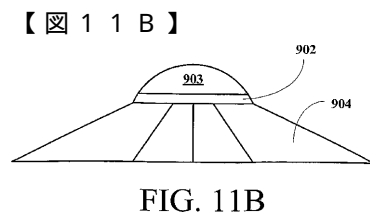
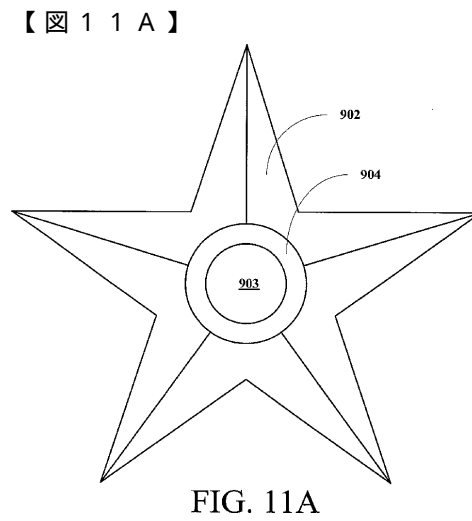
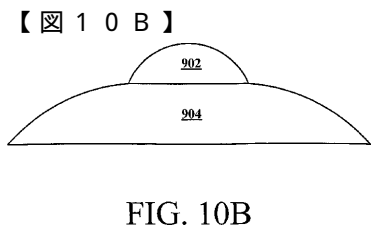
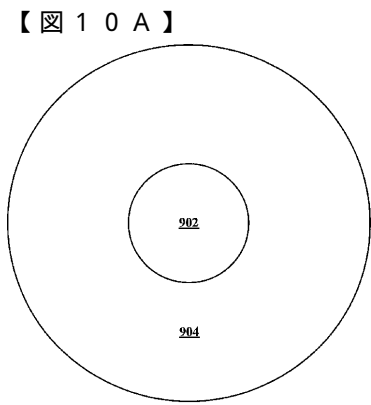
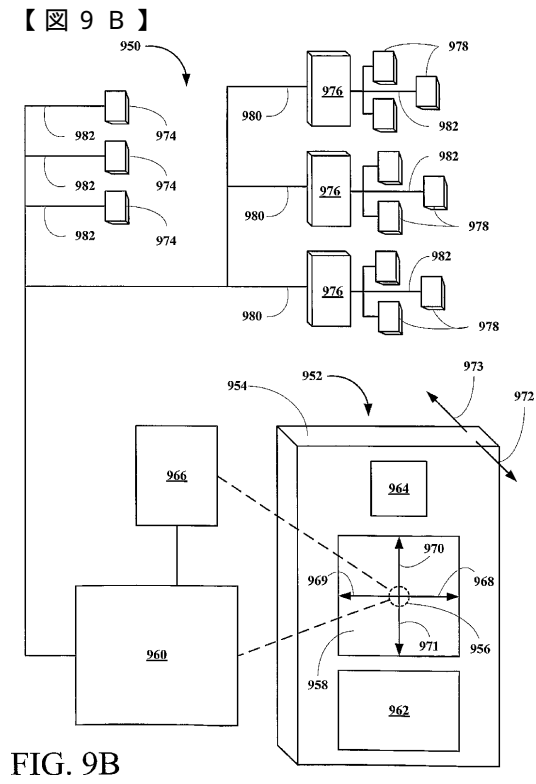
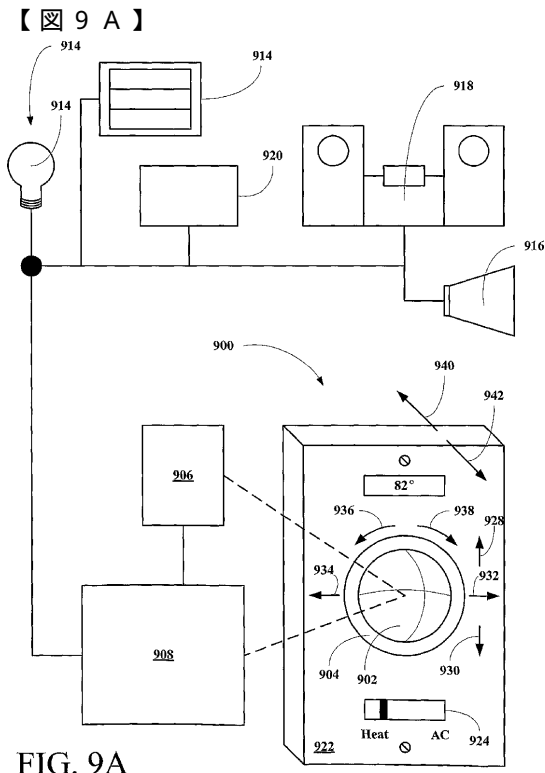
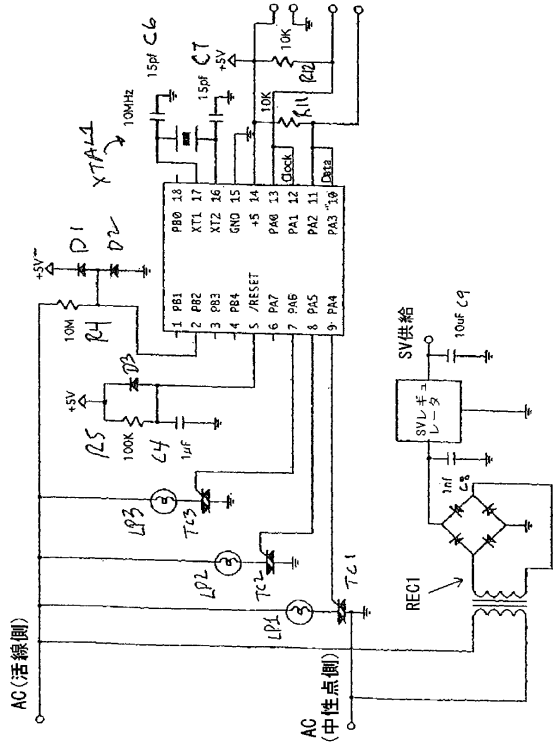


FIG. 8G

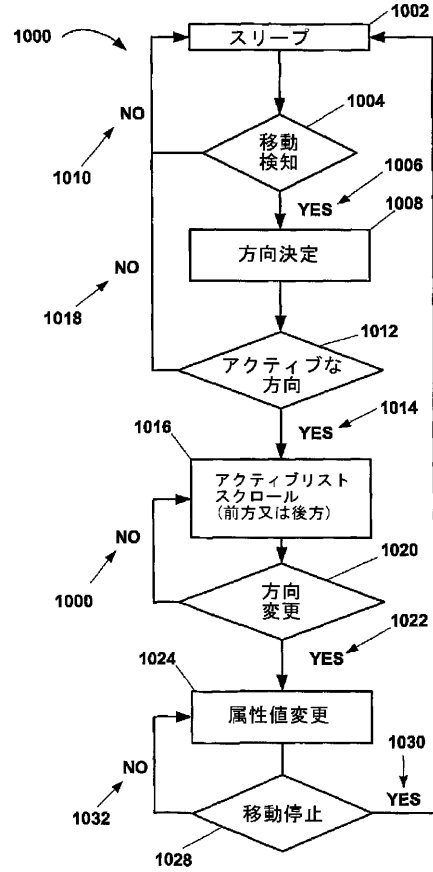




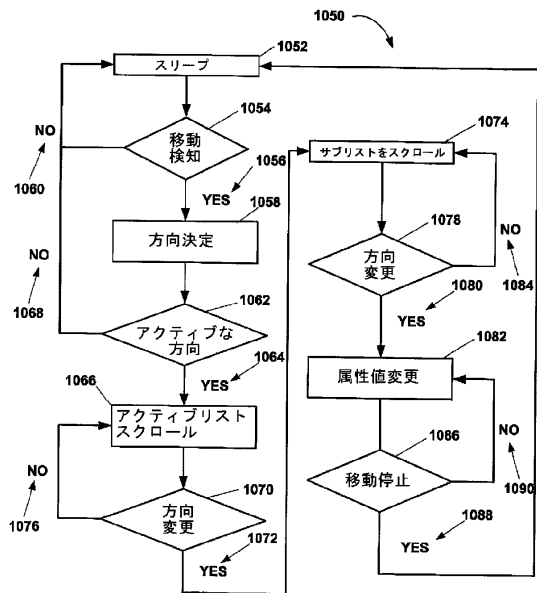
【図14C】



【図15A】



【図15B】



---

フロントページの続き

(73)特許権者 504341438

カート・エドワード・ナルティ

Kurt Edward NALTY

アメリカ合衆国78727テキサス州オースティン、エスプラネイド・ストリート12701番

(74)代理人 100098280

弁理士 石野 正弘

(72)発明者 ジョナサン・ジョセフソン

アメリカ合衆国78662テキサス州レッド・ロック、モーニング・スター・トレイル900番

(72)発明者 カート・エドワード・ナルティ

アメリカ合衆国78727テキサス州オースティン、エスプラネイド・ストリート12701番

審査官 日下 善之

(56)参考文献 特開平10-214172(JP,A)

特開平10-240434(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/033