

(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2004-506965
(P2004-506965A)

(43) 公表日 **平成16年3月4日(2004.3.4)**

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/00	G06F 3/00 680B	2C001
A61B 5/00	G06F 3/00 601	5E501
A63F 13/10	A61B 5/00 G	
	A63F 13/10	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2001-583287 (P2001-583287)
 (86) (22) 出願日 平成13年5月8日 (2001.5.8)
 (85) 翻訳文提出日 平成14年11月7日 (2002.11.7)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2001/001065
 (87) 国際公開番号 W02001/086403
 (87) 国際公開日 平成13年11月15日 (2001.11.15)
 (31) 優先権主張番号 09/567,176
 (32) 優先日 平成12年5月8日 (2000.5.8)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

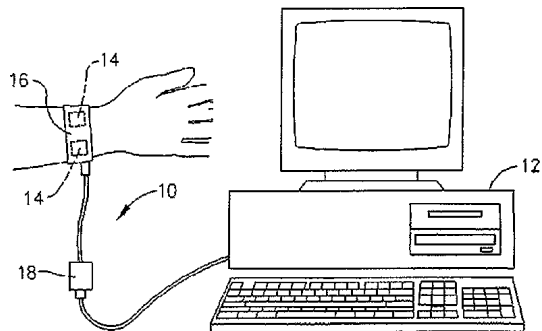
(71) 出願人 502405088
 シエ, ミン
 アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53
 189-7719 ウォーキショー スト
 ーニー・リッジ・ドライブ 2213
 (71) 出願人 500250046
 玉田 権
 東京都杉並区井草2-23-23-504
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヒューマン・インターフェイスの方法及び装置

(57) 【要約】

コンピュータ・オペレータの一つ又は複数の身体状態を測定するための、及び制御及び監視の目的でコンピュータ(12)に身体状態に対応する信号を自動的に入力するための方法及び装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータに情報を入力する方法であって、

a．コンピュータのオペレータによって使用されるセンサーで、前記オペレータが安静状態にあるとき、前記オペレータの身体状態を測定し、対応する安静状態のセンサー信号を発生させるステップ、

b．前記安静状態のセンサー信号を前記コンピュータに入力するステップ、

c．前記コンピュータにおいて、前記オペレータによるインタラクションを必要とするコンピュータ・プログラムを実行するステップ、

d．前記オペレータが前記コンピュータ・プログラムとインタラクトしているとき、前記センサーで前記オペレータの前記身体状態を測定し、対応する活動状態のセンサー信号を発生させるステップ、

e．前記活動状態のセンサー信号を前記コンピュータに入力するステップ、

f．前記安静状態のセンサー信号を前記活動状態のセンサー信号と比較するステップ、及び

g．前記活動状態の信号が前記安静状態の信号と予め決められた量だけ異なるとき、前記コンピュータ・プログラムのいくらかのアスペクトを変化させるステップ、を含む方法。

【請求項 2】

前記コンピュータ・プログラムは、コンピュータ・ゲームを含み、

ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームの難しさを増加させるステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記コンピュータ・プログラムは、コンピュータ・ゲームを含み、

ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームの難しさを減少させるステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記コンピュータ・プログラムは、コンピュータ・ゲームを含み、

ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームのスピードを増加させるステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記コンピュータ・プログラムは、コンピュータ・ゲームを含み、

ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームのスピードを減少させるステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記コンピュータ・プログラムは、アプリケーション・プログラムを含み、

ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームの難しさを増加させるステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記コンピュータ・プログラムは、アプリケーション・プログラムを含み、

ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームの難しさを減少させるステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

前記コンピュータ・プログラムは、アプリケーション・プログラムを含み、

ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームのスピードを増加させるステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

前記コンピュータ・プログラムは、アプリケーション・プログラムを含み、

ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームのスピードを減少させるステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

前記身体状態は、次の、血圧、脈拍、体温、静電容量、皮膚の導電率、脳波の活動度、 NO_2 又は NO_3 の血中濃度、静電気、及び血液の特質の少なくとも一つを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 1 1】

コンピュータに情報を入力するシステムであって、
オペレータが着用して、又は触れて、前記オペレータが安静状態にあるとき、前記オペレータの身体状態を測定し、対応する安静状態のセンサー信号を発生させてもよく、前記オペレータが活動状態にあるとき、前記オペレータの前記身体状態を測定し、対応する活動状態のセンサー信号を発生させてもよいセンサー、並びに
前記センサーと連結し、前記安静状態のセンサー信号及び前記活動状態のセンサー信号を前記コンピュータに入力するために前記コンピュータと連結するように形成されるコンピュータ・インターフェイス、
を含むヒューマン・インターフェイスと、
以下のように、
前記安静状態のセンサー信号及び前記活動状態のセンサー信号を前記センサーから受信し、
前記安静状態のセンサー信号を前記活動状態のセンサー信号と比較し、
前記比較ステップに応じて前記コンピュータにおいて実行するアプリケーション・コンピュータ・プログラムのいくつかの аспекトを変化させるように、動作するように前記コンピュータに指示する、コンピュータ読み取り可能なメモリデバイスに記憶されるコンピュータ・プログラムと、を含むシステム。 10 20

【請求項 1 2】

前記アプリケーション・プログラムは、コンピュータ・ゲームを含み、
前記コンピュータ・プログラムは、前記比較ステップに応じて前記コンピュータ・ゲームの難しさを増加させる請求項 1 1 記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記アプリケーション・プログラムは、コンピュータ・ゲームを含み、
前記コンピュータ・プログラムは、前記比較ステップに応じて前記コンピュータ・ゲームの難しさを減少させる請求項 1 1 記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記アプリケーション・プログラムは、コンピュータ・ゲームを含み、
前記コンピュータ・プログラムは、前記比較ステップに応じて前記コンピュータ・ゲームのスピードを増加させる請求項 1 1 記載のシステム。 30

【請求項 1 5】

前記アプリケーション・プログラムは、コンピュータ・ゲームを含み、
前記コンピュータ・プログラムは、前記比較ステップに応じて前記コンピュータ・ゲームのスピードを減少させる請求項 1 1 記載のシステム。

【請求項 1 6】

前記コンピュータプログラムは、アプリケーション・プログラムを含み、
ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームの難しさを増加させるステップを含む請求項 1 1 記載のシステム。 40

【請求項 1 7】

前記コンピュータプログラムは、アプリケーション・プログラムを含み、
ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームの難しさを減少させるステップを含む請求項 1 1 記載のシステム。

【請求項 1 8】

前記コンピュータプログラムは、アプリケーション・プログラムを含み、
ステップ g は、前記コンピュータ・ゲームのスピードを増加させるステップを含む請求項 1 1 記載のシステム。

【請求項 1 9】

前記コンピュータプログラムは、アプリケーション・プログラムを含み、ステップgは、前記コンピュータ・ゲームのスピードを減少させるステップを含む請求項11記載のシステム。

【請求項20】

前記身体状態は、次の、血圧、脈拍、体温、静電容量、皮膚の導電率、脳波の活動度、 NO_2 又は NO_3 の血中濃度、静電気、及び血液の特質の少なくとも一つを含む請求項11記載のシステム。

【請求項21】

コンピュータ・ユーザーが互いにインタラクトすることを可能にする方法であって、第一のデバイスの第一のオペレータが着用するセンサーで、前記第一のオペレータの身体状態を測定し、対応するセンサー信号を発生させるステップ、通信網を介して前記センサー信号を第二のデバイスの第二のオペレータに伝達するステップ、及び

10

前記第二オペレータが、前記センサー信号に基づいて前記第一のオペレータ又は別のオペレータとインタラクトしてもよいように、前記センサー信号を前記第二のデバイスに表示するステップ、を含む方法。

【請求項22】

前記身体状態は、次の、血圧、脈拍、体温、静電容量、皮膚の導電率、脳波の活動度、 NO_2 又は NO_3 の血中濃度、静電気、及び血液の特質の少なくとも一つを含む請求項21記載の方法。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

[発明の背景]

1. 発明の技術分野

本発明は、コンピュータのインターフェイスのデバイス及び方法に関する。より詳しくは、本発明は、人間の一つ又は複数の身体状態を測定するための、制御及び監視の目的でコンピュータへ身体状態に対応する信号を入力するための、並びに、コンピュータのユーザーが他の遠隔地にいるコンピュータのユーザーと通信網を経由して情報交換し得ることを可能にするための、方法及び装置に関する。

2. 従来技術の説明

30

多くのコンピュータ・プログラムは、異なる経験又は知識レベルを有するコンピュータ・オペレータによる使用に対して設計される。例えば、多くのコンピュータ・ゲームは、異なる技能レベルのプレーヤーに適合する異なる“レベル”又はスピードを有する。同様に、多くのコンピュータのアプリケーション・プログラムも、異なる人々によって人々の技能レベルに依存して使用され得る、簡単から複雑まで変動する様々な特徴を有する。

【0002】

現在、コンピュータ・オペレータは、キーボード、コンピュータ・マウス、又は他の手動の入力デバイスを介してコンピュータにデータ又は情報を入力することによって、コンピュータとインタラクトすることができるだけである。これらのタイプのコンピュータ・入力デバイスは、オペレータが手動で全ての情報を入力することに頼る以外に、コンピュータ・ユーザーについての情報を決定することも、自動的に情報を入力することもできない。従って、自分たちの技能レベル又は知識レベルに基づいて、コンピュータ・プログラムとインタラクトすることを望むコンピュータ・オペレータは、現在、このような情報をコンピュータに手動で入力しなければならない。例えば、ある特定のコンピュータ・ゲームについて高い技能レベルをもつコンピュータ・ユーザーは、より高いレベル又はスピードでコンピュータ・プログラムを動作させる為に、現在は、手動で自分の技能レベルに関する情報を入力しなければならない。

40

【0003】

また、従来 of コンピュータ入力デバイスに関する別の問題は、ユーザーが、オペレータの身体状態に関する感覚情報をコンピュータに自動的に入力できないことである。これは、

50

多くのコンピュータ・ユーザーが、緊張の多い状況に置かれており、ユーザー等の現在の身体状態が重要な因子である場合もあるので、問題である。また、現在のコンピュータ入力デバイスは、コンピュータ・ユーザーが手動で情報を入力することなく、他の遠隔地にいるコンピュータ・ユーザーとインタラクトすることを可能としない。

[発明の目的及び要約]

本発明は、上述の問題点を解決し、コンピュータ入力デバイスにめざましい進歩を提供する。より詳しくは、本発明は、制御及び監視の目的で、人間の一つ又は複数の身体状態をセンサーで測定すると共に身体状態に対応するセンサー信号をコンピュータに自動的に入力し、コンピュータ・ユーザーが通信網を介して他の遠隔地にいるコンピュータ・ユーザーとインタラクトすることを可能にする、方法及び装置を提供する。

10

【 0 0 0 4 】

本発明の方法における一つの実施例は、ユーザーが着用する又は触れるセンサーで、ユーザーが安静状態にあるとき、ユーザーの身体状態を測定し、対応する安静状態のセンサー信号を発生させるステップ、安静状態のセンサー信号をコンピュータに入力するステップ、コンピュータにおいて、ユーザーによるインタラクションを必要とするコンピュータ・プログラムを実行させるステップ、ユーザーがコンピュータ・プログラムとインタラクトしているとき、ユーザーの身体状態をセンサーで測定し、対応する活動状態のセンサー信号を発生させるステップ、活動状態のセンサー信号をコンピュータに入力するステップ、安静状態のセンサー信号を活動状態のセンサー信号と比較するステップ、及び活動状態の信号が、予め決められた量だけ安静状態の信号と異なるとき、コンピュータ・プログラムのいくつかのAspectを変化させるステップ、を含む。

20

【 0 0 0 5 】

本発明におけるこれら及び他の重要な態様は、以下の詳細な説明でより十分に記載される。

【 0 0 0 6 】

本発明の好適な実施例は、添付した図面を参照して、以下に詳細に記載される。

[好適な実施例の詳細な説明]

ここで図面、特に図1を見ると、本発明は、ヒューマン・インターフェイス・デバイス10及び説明するもののようなコンピュータ12上で実行してもよいコンピュータ・プログラムを含む。ヒューマン・インターフェイス・デバイス10は、コンピュータ・オペレータの一つ又は複数の身体状態を測定し、身体状態に対応する信号をコンピュータ12に自動的に入力する。次に、コンピュータ・プログラムは、コンピュータ12によって実行される他のコンピュータ・プログラムのある一定のAspectを制御するために、又は以下に、より詳細に説明するような監視する目的のために、信号を分析する。また、信号を、コンピュータ・ユーザーが通信網を介して他の遠隔地にいるコンピュータ・ユーザーとインタラクトすることを可能にするために、使用してもよい。

30

【 0 0 0 7 】

ヒューマン・インターフェイス・デバイス10は、一つ又は複数のセンサー14、コンピュータ12のオペレータがセンサーを着用することを可能にするキャリアー16、コンピュータ12とセンサーを連結する為のコンピュータ・インターフェイス18を含む。センサー14は、血圧、脈拍、体温、静電容量、皮膚の導電率、脳波の活動度、 NO_2 若しくは NO_3 の血中濃度、静電気、又は血液の特質のような身体状態を測定するどんな市販のセンサーであってもよい。センサー14は、それぞれ好ましくは、信号の増幅器、及び、測定された身体状態に対応するデジタルセンサー信号を生ずるアナログ-デジタル変換器を含む。

40

【 0 0 0 8 】

センサー14は、キャリアー16に対して、又はキャリアー16上に装着され、センサー14を、コンピュータ12のオペレータが着用することができる。キャリアー16の一つの実施例は、図1で説明するように、人間の手首又は前腕に対してセンサー14を配置するリストバンドである。これは、センサー14が、人間の血圧、脈拍、体温、又は皮膚の

50

導電率を容易に監視することを可能にする。また、キャリアー 16 は、人間の耳及び頭部に対してセンサーを配置するタイプのキャリアー 16 であってもよい。

【0009】

また、オペレータがセンサー 14 を着用する必要がないように、センサー 14 を、オペレータが保持するデバイスに取り付けるか又は装着してもよい。例えば、オペレータがマウスを操作している間に、センサー 14 が、オペレータの身体状態を監視するように、センサー 14 をコンピュータ・マウス中に組み込んでもよい。この実施例に関しては、マウスは、好ましくは、オペレータが自分の指を置くことができるであろう開口部又は穴を含むであろう。一つ又は複数のセンサー 14 を穴に装着して、オペレータがマウスを使用する間に、上述の身体状態を測定するであろう。

10

【0010】

また、センサー 14 が、コンピュータ・ゲームをプレイする間、又はそのゲームを開始する前に、オペレータの身体状態を測定することができるように、センサー 14 を、コンピュータのジョイスティックに組み込んでもよい。マウスにおけるように、ジョイスティックは、オペレータの指を受ける開口部又は穴を含むであろう。また、センサーを、テーブルパット、マウスパット、机、椅子、フロアマット、指掌紋デバイス、足紋デバイス、又は自動肩マッサージ器のような他のデバイスに組み込んでもよい。

【0011】

コンピュータ・インターフェイス 18 は、センサー 14 からセンサー信号を受信し、コンピュータ 12 に信号を送る。好適な形態において、コンピュータ・インターフェイス 18 は、コンピュータ 12 における従来の USB ポートと連結するユニバーサル・シリアル・バス (USB) 又はミニ・USB インターフェイスである。また、コンピュータ・インターフェイス 18 は、PS2 マウス型インターフェイス、SCSI インターフェイス、RS-232C インターフェイス、パラレル・インターフェイス、シリアル・インターフェイス、又は更に無線インターフェイスであってもよい。

20

【0012】

コンピュータ・プログラムは、ヒューマン・インターフェイス・デバイス 10 からセンサー信号を受信し、それに応じてコンピュータ 12 のある一定の動作を制御することに使うことができる。プログラムを、コンピュータのハード・ドライブのようなコンピュータ 12 によってアクセスできるコンピュータ読み取り可能なメモリに記憶し、設計の選択の事項としてどんなコンピュータ言語で書き込んでもよい。

30

【0013】

図 3 で説明するように、コンピュータ・プログラムは、おおよそ、信号インターフェイス・コンポーネント 20、ユーザー・インターフェイス・コンポーネント 22、信号分析コンポーネント 24、及びトレンド記録コンポーネント 26 を含む。信号インターフェイス・コンポーネント 20 は、ヒューマン・インターフェイス・デバイス 10 からのセンサー信号を受信し、どんな必要なエラー・チェック機能をも行う。ユーザー・インターフェイス・コンポーネント 22 は、コンピュータ 12 のモニターにおけるグラフィックのユーザー・インターフェイスを提供し、オペレータが、以下で、より詳細に記載するようなコンピュータ・プログラムのある一定の機能を制御することを可能にする。信号分析コンポーネント 24 は、ヒューマン・インターフェイス・デバイス 10 から受信したセンサー信号を分析し、以下で、より詳細に記載するようなコンピュータ 12 又は他のコンピュータのある一定の動作を制御する。トレンド記録コンポーネント 26 は、監視又は制御の目的でアクセスしてもよいデータベースに他の情報と一緒にセンサー信号を記録する。

40

【0014】

図 4 で説明するフロー図は、本発明の一つのアプリケーションに関するコンピュータ・プログラムによって行われる幾つかのステップを描く。コンピュータ 12 のオペレータが、コンピュータ・インターフェイス 18 をコンピュータ 12 に接続するとき、コンピュータ・プログラムは、ステップ 400 で初期化される。次に、センサー 14 が、オペレータのある一定の身体状態を測定し、対応するセンサー信号をコンピュータ 12 に伝達し始めて

50

もよいように、オペレータは、リストバンド・キャリアー 16 又は他のキャリアーを着用する。

【0015】

コンピュータ・プログラムは、好ましくは第一に、オペレーターがコンピュータ 12 を使用してステップ 402 に描くような安静のセンサー信号を取得し始めてしまう前に、オペレータの身体状態を監視する。次に、オペレーターは、コンピュータ 12 のモニター上で安静のセンサー信号を見て、ステップ 404 に描くように、不規則性に適応するようにセンサー信号を調節してもよい。例えば、オペレータが、最近の運動により高い脈拍数を現在経験しているとすれば、オペレータは、それに応じて、安静のセンサー信号を手動で変化させてもよい。

10

【0016】

次に、コンピュータ・プログラムは、ステップ 406 に描くように、安静のセンサー信号に対応するしきい値レベルを設定する。しきい値レベルは、典型的には、安静のセンサー信号の何パーセントかである。例えば、しきい値レベルは、下限警報に関してはセンサー 14 の各々からの測定された安静のセンサー信号の + 又は - 30 % であってもよく、上限警報に関してはセンサーの各々からの測定された安静のセンサー信号の + 又は - 50 % であってもよい。

【0017】

一度、コンピュータ・プログラムが、安静のセンサー信号を受信し記憶し、しきい値レベルを設定すると、オペレータは、コンピュータ 12 を使用し始めてもよい。例えば、オペレータは、コンピュータ・ゲームをプレイし始めてもよく、又はコンピュータ 12 に記憶されたアプリケーション・プログラムを使用し始めてもよい。オペレータが、コンピュータ 12 を使用する間に、ヒューマン・インターフェイス・デバイス 10 は、ステップ 408 に描くように、オペレータの身体状態を測定して、対応するセンサー信号をコンピュータ 12 へ送り続ける。コンピュータ・プログラムは、ステップ 410 に描くように、現在のセンサー信号をしきい値レベルと比較し、ステップ 412 に描くように、コンピュータ 12 のモニター上に、現在の信号及びしきい値レベルの両方を表示する。

20

【0018】

本発明の一つの重要な態様に従って、コンピュータ・プログラムは、受信したセンサー信号及び比較ステップに基づいて、コンピュータ 12 のある一定のアスペクトを制御してもよい。例えば、コンピュータ・プログラムは、コンピュータ・ゲームをプレイしているオペレータに、オペレータの身体状態の測定に基づいて挑戦することを、決定してもよい。次に、コンピュータ・プログラムは、ゲームがオペレータにとってより興奮させるものであるように、コンピュータ・ゲームのスピード又は難しさを増加させてもよい。

30

【0019】

同様に、コンピュータ・プログラムは、ある一定のアプリケーションを使用しているオペレータが、高レベルのストレス及び / 又は疲労を経験していることを決定してもよい。次に、コンピュータ・プログラムは、オペレータの作業量を減少させてもよいか、又はオペレータ若しくはスーパーバイザにオペレータが休憩若しくは援助を必要とすることを警告してもよい。

40

【0020】

また、コンピュータ・プログラムは、好ましくは、ステップ 414 に描くように、後の分析のためにセンサー信号を他の情報と一緒にデータベースに記憶して記録する。例えば、コンピュータ・プログラムは、センサー信号並びにオペレータの現在のセンサー信号がしきい値レベルを越えるときの日付及び時間を記憶してもよい。次に、スーパーバイザ又は他の人間は、監視の目的でデータベースにおける情報を分析してもよい。

【0021】

本発明の別の実施例において、いくつかのコンピュータ 12 及びヒューマン・インターフェイス・デバイス 10 を、図 2 に描くように、通信網 30 を介して、ホスト・コンピュータ 28 へ、又はホスト・コンピュータ 28 を通じて、接続してもよい。また、ヒューマン

50

・インターフェイス・デバイス 10 を、インターネット機能付き携帯電話又はさらにインターネット機能付きのテレビを介してホスト・コンピュータに接続してもよい。通信網 30 は、インターネット、ローカルエリアネットワーク、ワイドエリアネットワーク、又はさらに無線ネットワークのような、どんな従来のネットワークであってもよい。また、通信網は、ホスト・コンピュータ 28 を使用することなく、直接、いくつかのパーソナル・コンピュータ 12 を連結してもよい。

【0022】

ホストコンピュータ 28 は、コンピュータ 12 のオペレータの身体状態を遠隔監視するか、又はコンピュータ 12 に情報を提供するために使用される。例えば、一つのアプリケーションでは、オペレータが、疲労し過ぎない又はストレスを受け過ぎないことを保証するために、ホスト・コンピュータ 28 を、コンピュータ 12 のオペレータの身体状態を監視するスーパーバイザーが操作してもよい。また、パイロット、運転者、又はコンピュータ 12 のオペレーターに監視されている他人の身体状態を監視するために、ホスト・コンピュータを使用してもよい。

10

【0023】

別のアプリケーションでは、ホスト・コンピュータ 28 を、遠隔面接を実施するために使用してもよい。被面接者は、センサー 14 を着用するか又はマウス若しくはジョイスティックに自分の手を置き、ホスト・コンピュータ 28 を操作する面接者とのテレビ会議にコンピュータ 12 の一つを使用するパーソナル・コンピュータ 12 上で実行するコンピュータ・プログラムは、被面接者の前述の身体状態に対応してセンサー信号をホスト・コンピュータ 28 に供給する。このアプリケーションは、従来の方法で得ることができない貴重な情報を面接者へ提供する。

20

【0024】

別のアプリケーションでは、ホスト・コンピュータ 28 を使用して、健康の理由で人間の身体状態を遠隔監視してもよい。例えば、家庭で病気又は事故から回復している最中の人々を、ホスト・コンピュータ 28 を操作する医者又は病院が監視してもよい。

【0025】

別のアプリケーションでは、ホスト・コンピュータ 28 を、オンライン遠隔市場調査型のサービスに使用してもよい。例えば、選択された消費者は、センサー 14 を着用するように指示され、コンピュータ上で、センサーに与えられたある一定の商業的を見てよい。次に、ホスト・コンピュータ 28 のオペレータは、消費者がある一定のタイプの商業的にどのように応答するかを決定するために、消費者の身体状態に対応するセンサー信号を収集し分析してもよい。

30

【0026】

別のアプリケーションでは、ホスト・コンピュータ 28 を、遠隔教育又は訓練の目的に使用してもよい。例えば、コンピュータ 12 の一つを介してあるクラスを選ぶと同時に、学生にセンサー 14 を着用するか又は触れるように指示してもよい。次に、教師は、講義が適切な難しさ又はスピードであるかどうかを決定するために、学生の身体状態を監視してもよい。

【0027】

本発明を、添付した図面に説明する好適な実施例を参照して記載してきたが、請求項に列挙するような本発明の範囲から逸脱することなく、ここでは均等物を用いてもよく、置換を行ってもよいことに注意する。

40

【0028】

本発明の好適な実施例をこのように記載してきたが、特許証によって保護されることを望む新規な特許請求の範囲は、以上の請求項を含む。

【図面の簡単な説明】

【図 1】パーソナル・コンピュータと連結して示した本発明の好適な実施例に従って構成したヒューマン・インターフェイス・デバイスを示す概略図である。

【図 2】通信網を介しホスト・コンピュータと連結して示したいくつかのヒューマン・イ

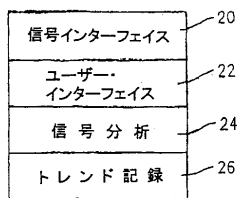
50

ンターフェイス及びパーソナル・コンピュータの概略図である。

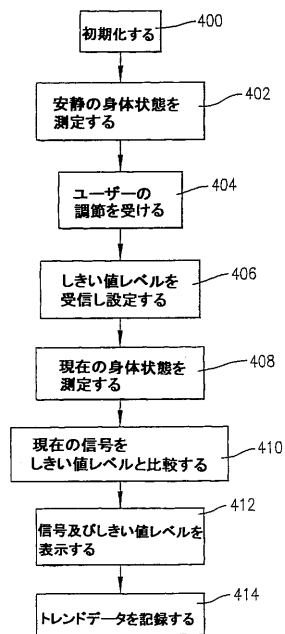
【図3】本発明のヒューマン・インターフェイスと使用してもよいコンピュータ・プログラムのいくつかのコア・コンポーネントのブロック図である。

【図4】コンピュータ・プログラムのある一定のステップを描くフロー図である。

【図3】



【図4】



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
15 November 2001 (15.11.2001)

PCT

(10) International Publication Number
WO 01/86403 A2

- (51) International Patent Classification: **G06F 3/00**
- (21) International Application Number: PCT/IB01/01065
- (22) International Filing Date: 8 May 2001 (08.05.2001)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 09/567,176 8 May 2000 (08.05.2000) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **XIE, Min** [JP/US]; 2213 Stony Ridge Dr., Waukesha, WI 53189-7719 (US).
- (71) Applicant and
(72) Inventor: **TAMADA, Ken** [JP/JP]; 2-23-23-504, Igusa, Saginami-ku, Tokyo 167-0021 (JP).
- (74) Agent: **LUEBBERING, Thomas, B.**; Hovey, Williams, Timmon & Collins, Suite 400, 2405 Grand Boulevard, Kansas City, MO 64108 (US).
- (81) Designated States (national): 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, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Published:**
— without international search report and to be republished upon receipt of that report
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.



WO 01/86403 A2

(54) Title: HUMAN INTERFACE METHOD AND APPARATUS

(57) Abstract: A method and apparatus for measuring one or more physical conditions of a computer operator and for automatically inputting signals corresponding to the physical conditions into a computer (12) for control and monitoring purposes.

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-1-

HUMAN INTERFACE METHOD AND APPARATUS

5 BACKGROUND OF THE INVENTION

1. FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates to computer interface devices and methods. More particularly, the invention relates to a method and apparatus for measuring one or more physical conditions of a person and inputting signals corresponding to the physical conditions into a computer for control and monitoring purposes and for permitting computer users to interact with other remote computer users via a communications network.

2. DESCRIPTION OF THE PRIOR ART

Many computer programs are designed for use by computer operators having different levels of experience or knowledge. For example, many computer games have different "levels" or speeds that accommodate players of different skill levels. Similarly, many computer application programs have various features ranging from simple to complex that may be used by different persons depending upon their skill levels.

Computer operators can currently only interact with a computer by inputting data or information into the computer via a keyboard, computer mouse, or other manually operated input device. These types of computer input devices cannot determine information about a computer user and then automatically input the information but instead rely upon the operator to manually enter all information. Thus, computer operators wishing to interact with a computer program based on their skill or knowledge level must currently manually input such information into the computer. For example, a computer user having a high skill level for a particular computer game currently must manually enter information relating to their skill level to cause the computer program to operate at a higher level or speed.

Another problem with conventional computer input devices is that they cannot automatically enter sensory information into a computer relating to a physical condition of an operator. This is a problem because many computer users work in stressful conditions in which their current physical condition may be an important factor.

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-2-

Also, current computer input devices do not permit computer users to interact with other remote computer users without manually entering information.

OBJECTS AND SUMMARY OF THE INVENTION

5 The present invention solves the above-described problems and provides a distinct advance in the art of computer input devices. More particularly, the present invention provides a method and apparatus for measuring one or more physical conditions of a person with a sensor and automatically inputting sensor signals corresponding to the physical conditions into a computer for control and monitoring purposes and for permitting computer users to interact with other remote computer users via a communications network.

One embodiment of the method of the present invention includes the steps of measuring with a sensor worn or touched by the user a physical condition of the user when the user is in a rest state and generating corresponding rest state sensor signals; 15 inputting the rest state sensor signals into the computer; running a computer program on the computer that requires interaction by the user; measuring with the sensor the physical condition of the user when the user is interacting with the computer program and generating corresponding active state sensor signals; inputting the active state sensor signals into the computer; comparing the rest state sensor signals to the active state sensor signals; and changing some aspect of the computer program when the 20 active state signals differ from the rest state signals by a predetermined amount.

These and other important aspects of the present invention are described more fully in the detailed description below.

25 BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWING FIGURES

A preferred embodiment of the present invention is described in detail below with reference to the attached drawing figures, wherein:

Fig. 1 is a schematic diagram showing a human interface device constructed in accordance with a preferred embodiment of the present invention shown 30 coupled with a personal computer.

Fig. 2 is a schematic diagram of several human interfaces and personal computers shown coupled with a host computer via a communications network.

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-3-

Fig. 3 is a block diagram illustrating several core components of a computer program that may be used with the human interface of the present invention.

Fig. 4 is a flow diagram depicting certain steps of the computer program.

5 DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

Turning now to the drawing figures, and particularly Fig. 1, the present invention broadly includes a human interface device 10 and a computer program that may be run on a computer 12 such as the one illustrated. The human interface device 10 measures one or more physical conditions of a computer operator and automatically
10 inputs signals corresponding to the physical conditions into the computer 12. The computer program then analyzes the signals to control certain aspects of other computer programs run by the computer 12 or for monitoring purposes as described in more detail below. The signals may also be used to permit computer users to interact with other remote computer users via a communications network.

15 The human interface device 10 includes one or more sensors 14, a carrier 16 that permits the sensors to be worn by an operator of the computer 12, and a computer interface 18 for coupling the sensors with the computer 12. The sensors 14 may be any commercially available sensors that measure physical conditions such as blood pressure, pulse rate, body temperature, static capacity, skin conductivity, brain
20 wave activity, NO₂ or NO₃ blood density, static electricity, or blood characteristics. The sensors 14 each preferably include a signal amplifier and an analog-to-digital converter for producing digital sensor signals corresponding to the measured physical conditions.

The sensors 14 are mounted to or on the carrier 16 so that the sensors 14 can be worn by an operator of the computer 12. One embodiment of the carrier 16 is
25 a wristband that places the sensors 14 against a person's wrist or forearm as illustrated in Fig. 1. This permits the sensors 14 to easily monitor a person's blood pressure, pulse, body temperature, or skin conductivity. The carrier 16 may also be a headphone type carrier 16 for placing the sensors against a person's ear and head.

The sensors 14 may also be attached to or mounted on a device that is
30 held by an operator so that the sensors 14 do not have to be worn by the operator. For example, the sensors 14 may be incorporated into a computer mouse so that the sensors 14 monitor an operator's physical condition while the operator is manipulating the mouse. For this embodiment, the mouse would preferably include an orifice or a

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-4-

hole in which an operator could place one of his or her fingers. The sensor or sensors 14 would be mounted in the hole to measure the physical conditions described above while the operator used the mouse.

The sensors 14 may also be incorporated into a computer joystick so that 5 the sensors 14 could monitor a physical condition of an operator while playing a computer game or before starting the game. As with the mouse, the joystick would include an orifice or a hole for receiving an operator's finger. The sensors may also be incorporated into other devices such as a table pad, a mouse pad, a desk, a chair, a floor mat, a hand print device, a foot print device, or even an automatic shoulder 10 massager.

The computer interface 18 receives sensor signals from the sensors 14 and delivers the signals to the computer 12. In preferred forms, the computer interface 18 is a universal serial bus (USB) or mini-USB interface that couples with a conventional USB port on the computer 12. The computer interface 18 may also be a PS2 mouse 15 type interface, an SCSI interface, an RS-232C interface, a parallel interface, a serial interface, or even a wireless interface.

The computer program is operable for receiving the sensor signals from the human interface device 10 and for controlling certain operations of the computer 12 in response thereto. The program is stored on computer readable memory accessible 20 by the computer 12 such as the computer's hard drive and may be written in any computer language as a matter of design choice.

As illustrated in Fig. 3, the computer program broadly includes a signal interface component 20, a user interface component 22, a signal analysis component 24, and a trend recording component 26. The signal interface component 20 receives 25 the sensor signals from the human interface device 10 and performs any necessary error checking functions. The user interface component 22 provides a graphical user interface on the monitor of the computer 12 to allow an operator to control certain functions of the computer program as described in more detail below. The signal analysis component 24 analyzes the sensor signals received from the human interface 30 device 10 and controls certain operations of the computer 12 or other computers as described in more detail below. The trend recording component 26 records the sensor signals along with other information in a database that may be accessed for monitoring and control purposes.

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-5-

The flow diagram illustrated in Fig. 4 depicts several steps performed by the computer program for one application of the present invention. The computer program is initiated in step 400 when an operator of the computer 12 connects the computer interface 18 to the computer 12. The operator then puts on the wristband carrier 16 or other carrier so that the sensors 14 may begin to measure certain physical conditions of the operator and transmit corresponding sensor signals to the computer 12.

The computer program preferably first monitors the physical conditions of the operator before the operator has begun using the computer 12 to obtain resting sensor signals as depicted in step 402. The operator may then view the resting sensor signals on the monitor of the computer 12 and adjust the sensor signals to accommodate for irregularities as depicted in step 404. For example, if the operator is currently experiencing a high pulse rate due to recent exercise, the operator may manually change the resting sensor signals accordingly.

The computer program next sets threshold levels corresponding to the resting sensor signals as depicted in step 406. The threshold levels are typically some percentage of the resting sensor signals. For example, the threshold levels may be + or - 30% of the measured resting sensor signals from each of the sensors 14 for a low alarm and + or - 50% of the measured resting sensor signals from each of the sensors for a high alarm.

Once the computer program has received and stored the resting sensor signals and set the threshold levels, the operator may begin to use the computer 12. For example, the operator may begin playing a computer game or using an application program stored on the computer 12. While the operator uses the computer 12, the human interface device 10 continues to measure the physical conditions of the operator and to send corresponding sensor signals to the computer 12 as depicted in step 408. The computer program compares the current sensor signals to the threshold levels as depicted in step 410 and displays both the current signals and the threshold levels on the computer 12 monitor as depicted in step 412.

In accordance with one important aspect of the present invention, the computer program may control certain aspects of the computer 12 based on the received sensor signals and the comparison steps. For example, the computer program may determine that an operator who is playing a computer game is not challenged

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-6-

based on the measurement of the operator's physical conditions. The computer program may then increase the speed or difficulty of the computer game so that the game is more exciting to the operator.

Similarly, the computer program may determine that an operator who is using a certain application program is experiencing high levels of stress and/or fatigue. The computer program may then reduce the workload of the operator and/or alert the operator or a supervisor that the operator needs a break or assistance.

The computer program also preferably stores and records the sensor signals along with other information in a database for later analysis as depicted in step 414. For example, the computer program may store the sensor signals and the date and time each instance when an operator's current sensor signals exceed the threshold levels. A supervisor or other person may then analyze the information in the database for monitoring purposes.

In another embodiment of the present invention, several computers 12 and human interface devices 10 may be connected to or through a host computer 28 via a communications network 30 as depicted in Fig. 2. The human interface devices 10 may also be connected to the host computer via mobile phones with Internet capabilities or even televisions with Internet capabilities. The communications network 30 may be any conventional network such as the Internet, a local area network, a wide area network, or even a wireless network. The communications network may also link several personal computers 12 directly without use of the host computer 28.

The host computer 28 is used to remotely monitor physical conditions of operators of the computers 12 or to provide information to the computers 12. For example, in one application, the host computer 28 may be operated by a supervisor to monitor the physical conditions of the operators of the computers 12 to ensure that the operators are not too fatigued or stressed. The host computer may also be used to monitor the physical conditions of pilots, drivers, or others that are being monitored by the operators of the computers 12.

In another application, the host computer 28 may be used to conduct remote interviews. An interviewee wears the sensors 14 or places their hands on the mouse or joystick and uses one of the computers 12 to video conference with an interviewer operating the host computer 28. The computer program running on the personal computers 12 provides sensor signals to the host computer 28 corresponding

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-7-

to the monitored physical conditions of the interviewees. This application provides valuable information to interviewers that cannot be obtained by conventional methods.

In another application, the host computer 28 may be used to remotely monitor a person's physical conditions for health reasons. For example, people who are
5 recovering from illnesses or accidents at home may be monitored by a doctor or hospital operating the host computer 28.

In another application, the host computer 28 may be used for online remote marketing research type services. For example, selected consumers may be instructed to wear the sensors 14 and then watch certain commercials presented to
10 them on the computers. The operator of the host computer 28 may then collect and analyze sensor signals corresponding to the physical conditions of the consumers to determine how they respond to certain types of commercials.

In another application, the host computer 28 may be used for remote education or training purposes. For example, students may be instructed to wear or
15 touch the sensors 14 while taking a class via one of the computers 12. A teacher may then monitor the physical conditions of the students to determine if a lecture is of the appropriate difficulty or speed.

Although the invention has been described with reference to the preferred embodiment illustrated in the attached drawing figures, it is noted that equivalents may
20 be employed and substitutions made herein without departing from the scope of the invention as recited in the claims.

Having thus described the preferred embodiment of the invention, what is claimed as new and desired to be protected by Letters Patent includes the following:

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-8-

CLAIMS:

1. A method of inputting information into a computer, the method comprising the steps of:
- 5 a. measuring with a sensor used by an operator of the computer a physical condition of the operator when the operator is in a rest state and generating corresponding rest state sensor signals;
 - b. inputting the rest state sensor signals into the computer;
 - c. running a computer program on the computer that requires interaction by the operator;
 - 10 d. measuring with the sensor the physical condition of the operator when the operator is interacting with the computer program and generating corresponding active state sensor signals;
 - e. inputting the active state sensor signals into the computer;
 - 15 f. comparing the rest state sensor signals to the active state sensor signals; and
 - g. changing some aspect of the computer program when the active state signals differ from the rest state signals by a predetermined amount.
2. The method as set forth in claim 1, the computer program including a computer game, step g including the step of increasing difficulty of the computer game.
- 20 3. The method as set forth in claim 1, the computer program including a computer game, step g including the step of decreasing difficulty of the computer game.
4. The method as set forth in claim 1, the computer program including a computer game, step g including the step of increasing speed of the computer game.
- 25 5. The method as set forth in claim 1, the computer program including a computer game, step g including the step of decreasing speed of the computer game.
- 30 6. The method as set forth in claim 1, the computer program including an application program, step g including the step of increasing difficulty of the computer game.

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-9-

7. The method as set forth in claim 1, the computer program including an application program, step g including the step of decreasing difficulty of the computer game.
- 5 8. The method as set forth in claim 1, the computer program including an application program, step g including the step of increasing speed of the computer game.
9. The method as set forth in claim 1, the computer program including an
10 application program, step g including the step of decreasing speed of the computer game.
10. The method as set forth in claim 1, the physical condition including at least one of the following: blood pressure, pulse rate, body temperature, static capacity,
15 skin conductivity, brain wave activity, NO₂ or NO₃ blood density, static electricity, and blood characteristics.

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-10-

11. A system for inputting information into a computer, the system comprising:

a human interface including -

5 a sensor that may be worn or touched by the operator to measure a physical condition of the operator when the operator is in a rest state and to generate corresponding rest state sensor signals and to measure the physical condition of the operator when the operator is in an active state and to generate corresponding active state sensor signals, and

10 a computer interface coupled with the sensor and configured for coupling with the computer for inputting the rest state sensor signals and the active state sensor signals into the computer; and

a computer program stored on a computer readable memory device for instructing the computer to operate as follows -

15 receiving the rest state sensor signals and the active state sensor signals from the sensor,

comparing the rest state sensor signals to the active state sensor signals, changing some aspect of an application computer program running on the computer in response to the comparing step.

20

12. The system as set forth in claim 11, the application program including a computer game, wherein the computer program increases difficulty of the computer game in response to the comparing step.

25

13. The system as set forth in claim 11, the application program including a computer game, wherein the computer program decreases difficulty of the computer game in response to the comparing step.

30

14. The system as set forth in claim 11, the application program including a computer game, wherein the computer program increases speed of the computer game in response to the comparing step.

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-11-

15. The system as set forth in claim 11, the application program including a computer game, wherein the computer program decreases speed of the computer game in response to the comparing step.

5 16. The system as set forth in claim 11, the computer program including an application program, step g including the step of increasing difficulty of the computer game.

10 17. The method as set forth in claim 11, the computer program including an application program, step g including the step of decreasing difficulty of the computer game.

15 18. The method as set forth in claim 11, the computer program including an application program, step g including the step of increasing speed of the computer game.

19. The method as set forth in claim 11, the computer program including an application program, step g including the step of decreasing speed of the computer game.

20

20. The system as set forth in claim 11, the physical condition including at least one of the following: blood pressure, pulse rate, body temperature, static capacity, skin conductivity, brain wave activity, NO₂ or NO₃ blood density, static electricity, and blood characteristics.

25

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

-12-

21. A method of permitting computer users to interact with one another, the method comprising the steps of:

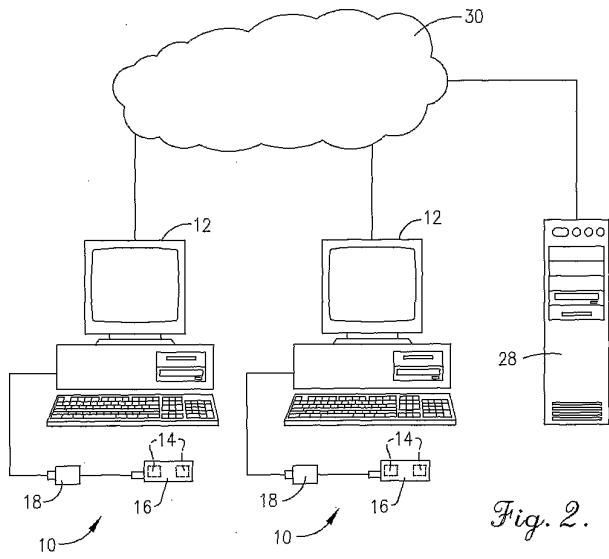
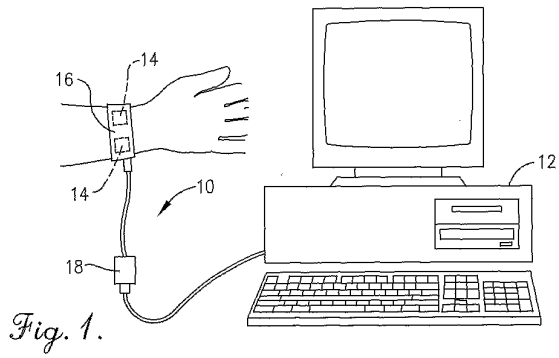
- 5 measuring with a sensor worn by a first operator of a first device a physical condition of the first operator and generating corresponding sensor signals;
- transmitting the sensor signals to a second operator of a second device via a communications network; and
- 10 displaying the sensor signals on the second device so that the second operator may interact with the first operator or another operator based on the sensor signals.

22. The method as set forth in claim 21, the physical condition including at least one of the following: blood pressure, pulse rate, body temperature, static capacity, skin conductivity, brain wave activity, NO₂ or NO₃ blood density, static
15 electricity, and blood characteristics.

WO 01/86403

PCT/IB01/01065

1/2



2/2

Fig. 3.

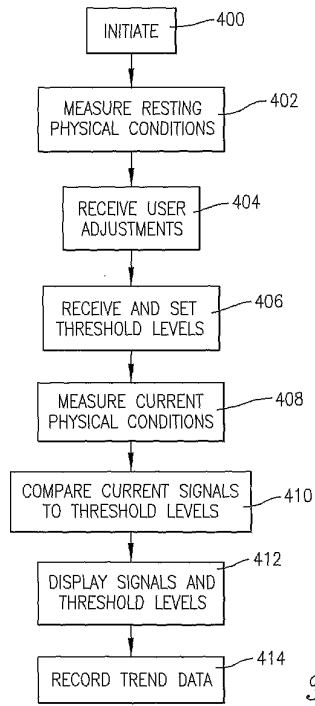
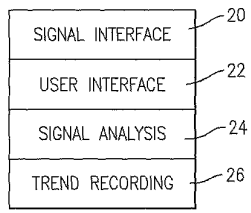


Fig. 4.

【国際公開パンフレット(コレクトバージョン)】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
15 November 2001 (15.11.2001)

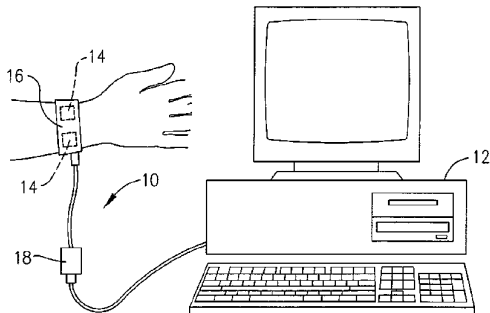
PCT

(10) International Publication Number
WO 01/086403 A3

- (51) International Patent Classification: G06F 3/00, A63F 13/06, 13/12
 - (21) International Application Number: PCT/IB01/01065
 - (22) International Filing Date: 8 May 2001 (08.05.2001)
 - (25) Filing Language: English
 - (26) Publication Language: English
 - (30) Priority Data: 09/567,176 8 May 2000 (08.05.2000) US
 - (71) Applicant (for all designated States except US): NIE, Mia [JP/US]; 2213 Stony Ridge Dr., Waukesha, WI 53189-7719 (US).
 - (72) Inventor: TAMADA, Ken [JP/JP]; 2-23-23-504, Igusa, Suginami-ku, Tokyo 167-0021 (JP).
 - (74) Agent: LUEBBERING, Thomas, B.; Hovey, Williams, Timmon & Collins, Suite 400, 2405 Grand Boulevard, Kansas City, MO 64108 (US).
 - (81) Designated States (national): AF, AG, AI, 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, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
 - (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) Applicant and
(72) Inventor: **TAMADA, Ken** [JP/JP]; 2-23-23-504, Igusa, Suginami-ku, Tokyo 167-0021 (JP).
- (74) Agent: **LUEBBERING, Thomas, B.**; Hovey, Williams, Timmon & Collins, Suite 400, 2405 Grand Boulevard, Kansas City, MO 64108 (US).
- Published:**
with international search report
before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

[Continued on next page]

(54) Title: HUMAN INTERFACE METHOD AND APPARATUS



WO 01/086403 A3

(57) Abstract: A method and apparatus for measuring one or more physical conditions of a computer operator and for automatically inputting signals corresponding to the physical conditions into a computer (12) for control and monitoring purposes.

WO 01/086403 A3 

(88) Date of publication of the international search report: 31 October 2002 *For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

【国際公開パンフレット(コレクトバージョン)】

(L)60300660890
[Barcode]

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
15 November 2001 (15.11.2001)

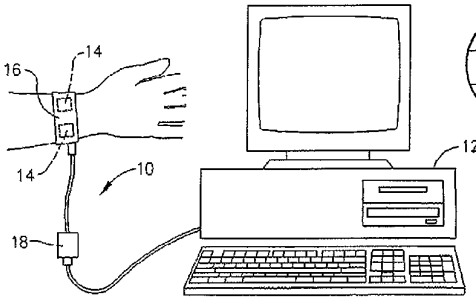
PCT

(10) International Publication Number
WO 01/086403 A3

- (51) International Patent Classification: G06F 3/00, A63F 13/06, 13/12
 - (21) International Application Number: PCT/JP01/01055
 - (22) International Filing Date: 8 May 2001 (08.05.2001)
 - (25) Filing Language: English
 - (26) Publication Language: English
 - (30) Priority Data: 09/567,176 8 May 2000 (08.05.2000) US
 - (71) Applicant (for all designated States except US): XIE, Min (JP/US); 2213 Stony Ridge Dr., Waukesha, WI 53189-7719 (US).
 - (72) Inventor: TAMADA, Ken (JP/JP); 2-23-23 504, Igusa, Sugisumi-ka, Tokyo 167-0021 (JP).
 - (74) Agent: LUEBBERING, Thomas, B.; Hovey, Williams, Timmon & Collins, Suite 400, 2405 Grand Boulevard, Kansas City, MO 64108 (US).
 - (81) Designated States (national): 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, EG, ES, FI, FR, GB, GD, GE, GI, GM, GR, GU, HD, HN, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, ND, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TH, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
 - (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, EG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) Applicant and
Published:
with international search report
before the expiration of the time limit for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments

[Continued on next page]

(54) Title: HUMAN INTERFACE METHOD AND APPARATUS



WO 01/086403 A3

(57) Abstract: A method and apparatus for measuring one or more physical conditions of a computer operator and for automatically inputting signals corresponding to the physical conditions into a computer (12) for control and monitoring purposes.

21

WO 01/086403 A3



(88) Date of publication of the international search report: 31 October 2002. For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/IB 01/01065
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G06F3/00 A63F13/06 A63F13/12		
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) IPC 7 G06F A63F		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 974 262 A (FULLER TERRY A ET AL) 26 October 1999 (1999-10-26) column 5, line 30 - line 41 column 6, line 63 - column 7, line 7 column 8, line 41 - line 67 figures 1,2,4,7	1-22
X	US 5 001 632 A (HALL-TIPPING JUSTIN) 19 March 1991 (1991-03-19) column 2, line 63 - column 3, line 25 column 4, line 37 - line 46	1-20
X	US 5 741 217 A (GERO JEFFREY) 21 April 1998 (1998-04-21) the whole document	1,10,11, 20
	---	-/--
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document but 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 principles or history 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 *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 August 2002		Date of mailing of the international search report 02/09/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer: Rydman, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/IB 01/01065

C (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 990 866 A (YOLLIN GUY D) 23 November 1999 (1999-11-23) column 2, line 17 - line 25 column 3, line 64 -column 4, line 21 column 9, line 64 -column 10, line 5	1, 10, 11, 20
X	US 6 033 344 A (MUELLER MARK D ET AL) 7 March 2000 (2000-03-07) column 2, line 43 -column 3, line 13 column 6, line 39 -column 7, line 44 column 14, line 37 -column 15, line 17 figures 1, 4A	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT


 International Application No.
 PCT/IB 01/01065

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5974262	A	26-10-1999	AU 7978598 A WO 9909465 A1	08-03-1999 25-02-1999
US 5001632	A	19-03-1991	CA 2071993 A1 EP 0506863 A1 WO 9109374 A1 US RE34728 E	21-06-1991 07-10-1992 27-06-1991 13-09-1994
US 5741217	A	21-04-1998	WO 9941654 A1 AU 6156998 A	19-08-1999 30-08-1999
US 5990866	A	23-11-1999	AU 9102598 A EP 1016067 A1 WO 9906988 A1	22-02-1999 05-07-2000 11-02-1999
US 6033344	A	07-03-2000	US 5618245 A US 5462504 A	08-04-1997 31-10-1995

(L)60300660261

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/IB 01/01065

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G06F3/00 A63F13/06 A63F13/12		
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) IPC 7 G06F A63F		
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 used, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 974 262 A (FULLER TERRY A ET AL) 26 October 1999 (1999-10-26) column 5, line 30 - line 41 column 6, line 63 -column 7, line 7 column 8, line 41 - line 67 figures 1,2,4,7	1-22
X	US 5 001 632 A (HALL-TIPPING JUSTIN) 19 March 1991 (1991-03-19) column 2, line 63 -column 3, line 25 column 4, line 37 - line 46	1-20
X	US 5 741 217 A (GERO JEFFREY) 21 April 1998 (1998-04-21) the whole document	1,10,11, 20
		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claims) 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 ** 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. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 August 2002		Date of mailing of the international search report 02/09/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5918 Patentlaan 2 NL - 2260 KV Rijswijk Tel. (+31-70) 940-2040, Tx. 37 657 epo nl, Fax: (+31-70) 940-3016		Authorized officer Rydman, J

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/IB 01/01065

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 990 866 A (YOLLIN GUY D) 23 November 1999 (1999-11-23) column 2, line 17 - line 25 column 3, line 64 -column 4, line 21 column 9, line 64 -column 10, line 5 -----	1,10,11, 20
X	US 6 033 344 A (MUELLER MARK D ET AL) 7 March 2000 (2000-03-07) column 2, line 43 -column 3, line 13 column 6, line 39 -column 7, line 44 column 14, line 37 -column 15, line 17 figures 1,4A -----	1-20

3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/18 01/01065

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5974262 A	26-10-1999	AU 7978598 A	08-03-1999
		WO 9909465 A1	25-02-1999
US 5001632 A	19-03-1991	CA 2071993 A1	21-06-1991
		EP 0506863 A1	07-10-1992
		WO 9109374 A1	27-06-1991
		US RE34728 E	13-09-1994
US 5741217 A	21-04-1998	WO 9941654 A1	19-08-1999
		AU 6156998 A	30-08-1999
US 5990866 A	23-11-1999	AU 9102598 A	22-02-1999
		EP 1016067 A1	05-07-2000
		WO 9906988 A1	11-02-1999
US 6033344 A	07-03-2000	US 5618245 A	08-04-1997
		US 5462504 A	31-10-1995

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,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,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,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(72)発明者 玉田 権

東京都杉並区井草 2 - 2 3 - 2 3 - 5 0 4

Fターム(参考) 2C001 BC10 CA01 CA09 CB01 CC02
5E501 AA17 BA17 CC12 EA32 FB21

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2004506965A5	公开(公告)日	2005-01-27
申请号	JP2001583287	申请日	2001-05-08
[标]申请(专利权)人(译)	Shiemin 玉田 権		
申请(专利权)人(译)	Sciez , 闵 玉田 権		
[标]发明人	玉田 権		
发明人	玉田 権		
IPC分类号	A63F13/00 A61B5/00 A61B5/145 A63F13/10 G06F3/00 G06F3/01		
CPC分类号	G06F3/011		
FI分类号	G06F3/00.680.B G06F3/00.601 A61B5/00.G A63F13/10		
F-TERM分类号	2C001/BC10 2C001/CA01 2C001/CA09 2C001/CB01 2C001/CC02 5E501/AA17 5E501/BA17 5E501/CC12 5E501/EA32 5E501/FB21		
代理人(译)	伊藤忠彦		
优先权	09/567176 2000-05-08 US		
其他公开文献	JP2004506965A		

摘要(译)

用于将对应于物理状态的信号自动输入到计算机 (12) 的方法和装置 , 用于测量计算机操作员的一个或多个物理条件以及用于控制和监视的目的。