

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3140808号
(U3140808)

(45) 発行日 平成20年4月10日 (2008. 4. 10)

(24) 登録日 平成20年3月19日 (2008. 3. 19)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 1/32 (2006. 01)

G O 6 F 1/00 (2006. 01)

G O 6 T 1/00 (2006. 01)

G O 6 F 1/00 3 3 2 Z

G O 6 F 1/00 3 7 0 E

G O 6 T 1/00 3 4 0 A

評価書の請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	実願2008-412 (U2008-412)	(73) 実用新案権者	502263178
(22) 出願日	平成20年1月30日 (2008. 1. 30)		微星科技股▲分▼有限公司
(31) 優先権主張番号	096137154		台湾台北縣中和市立▲德▼街69號
(32) 優先日	平成19年10月3日 (2007. 10. 3)	(74) 代理人	100082418
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)		弁理士 山口 朔生
		(72) 考案者	林長州
			台湾台北市金山南路一段110巷26號4樓

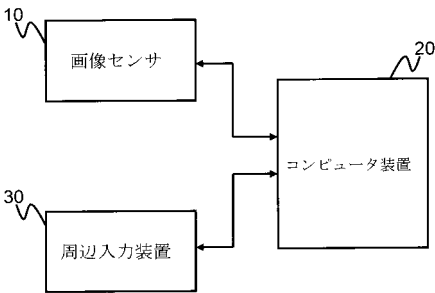
(54) 【考案の名称】 マルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システム

(57) 【要約】

【課題】マルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システムを提供すること。

【解決手段】マルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システムは、画像センサとコンピュータ装置を実装し、周辺入力装置を有する。ユーザが周辺入力装置を介してコンピュータ装置を操作すると、画像センサがユーザの顔特徴に関連した第1画像データを取り出す。次に、第1画像データがコンピュータ装置に記憶される。その後、コンピュータ装置が、周辺入力装置からの入力信号が事前設定時間内に受信されたか否かを確認する。画像センサを使用して、第2画像データを取り出す。次に、コンピュータ装置が第2画像データを第1画像データと比較して、第2画像データと第1画像データの合致率に従って、通常モードから節電モードまたは節電モードから通常モードに切り換えるよう決定する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

マルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システムであって、
画像センサと、
少なくとも 1 つの周辺入力装置を有するコンピュータ装置とを備え、
前記画像センサは、前記コンピュータ装置を前記周辺入力装置によって動作する場合に、ユーザの顔特徴に関連した第 1 画像データを取り出し、前記コンピュータ装置は、前記画像センサが取り出した前記第 1 画像データを記憶する機能を有し、
前記コンピュータ装置は、前記周辺入力装置からの入力信号が受信されたことを確認する機能を有し、
前記画像センサは、入力信号が受信されず、事前設定時間に達した後に、第 2 画像データを取り出し、また、コンピュータ装置は第 2 画像データを第 1 画像データと比較する機能を有し、
前記第 2 画像データと第 1 画像データの合致率が特定の範囲から外れた場合には、前記コンピュータ装置が通常モードにあれば節電モードに入る機能を有する、
マルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システム。

10

【請求項 2】

前記第 2 画像データと第 1 画像データの合致率が前記特定範囲内に入る場合には、前記コンピュータ装置が節電モードにあれば前記通常モードに入る機能を有する、請求項 1 に記載のマルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システム。

20

【請求項 3】

前記コンピュータ装置は前記節電モードに入り、前記コンピュータ装置はパスワード認証機構を提供して、ユーザの身元を証明し、また、前記ユーザの身元が確認されると、前記コンピュータ装置が通常モードに入る機能を有する、請求項 1 に記載のマルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システム。

【請求項 4】

前記コンピュータ装置が節電モードに入った後に、前記周辺入力装置はパスワード認証機構をトリガーし、前記パスワード認証機構は、前記周辺入力装置を介して入力されたパスワードを証明し、前記パスワードが正しいと確認されると、前記コンピュータ装置は通常モードに入る機能を有する、請求項 1 に記載のマルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システム。

30

【請求項 5】

前記周辺入力装置がキーボード、マウス、タッチパネルである、請求項 1 に記載のマルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システム。

【請求項 6】

前記入力信号は特定のキーまたは複合キーに関連している、請求項 5 に記載のマルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システム。

【請求項 7】

前記特定範囲は 60 ~ 100 % である、請求項 1 に記載のマルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システム。

40

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、コンピュータ装置の節電モードの決定システムに関する。より具体的には、本考案は、マルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

ノート型コンピュータは個人的に使用され、移動式特徴を有するため、その安全性および節電性質は常に重要な主題となってきた。近年、よく使用される動作システム (WINDOWS (登録商標)) について、安全と節電の効果を達成するために、期間設定 (例え

50

ば3分間)の機能をユーザに提供する。コンピュータ装置は、事前設定期間内にユーザから動作を全く検出しない場合に、何らかの安全処置をとる。例えば、ディスプレイおよびキーボードがロックした場合には特定の節電処置がとられるが、この処置は、例えば、ディスプレイをオフにし、画面保護プログラムが起動され、ハードディスクがオフにされるか、またはコンピュータ装置がスタンバイモード、スリープモードに入るように案内され、これによりコンピュータ装置の電力消費が減少するというものである。

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、上述したコンピュータ装置の節電モードを決定する処理にはいくつか問題がある。例えば、ユーザが文書を読んでいる、または映画を観ている際に、事前設定時間内にキーボードを押下せず、またはマウスに触れなかった場合には、ユーザは事前設定時間内にキーボードまたはマウスをもう一度押下すると、コンピュータ装置がアイドル状態に入ると決定される。次に、動作システムが画面保護プログラムを起動させ、ハードディスクがオフになり、またはシステムがスリープモードに入り、ユーザはもう一度キーボードまたはマウスを押下して、コンピュータ装置をウェークアップさせ、通常モードを再開するため、これにより使用上の不都合が生じる。

【0004】

これに加え、ユーザがコンピュータから一定時間離れる場合、コンピュータ装置がデフォルト設定に従って節電モードに入る。この時、他の人物がキーボードを押下し、またはマウスに触れ、コンピュータ装置が節電モードから通常モードに入り、先にユーザが編集または読み出していたデータ画像を見てしまうことで、安全性の問題が生じる。そのため、コンピュータ装置は一般にパスワード認証機構を設定して上述の状況を回避しているが、パスワード認証機構の操作はそれほど便利なものではない。例えば、ユーザはまずキーボードを押下し、またはマウスに触れてパスワード認証機構を起動させる、即ち、周辺入力装置がパスワード認証機構をトリガーし、次に、正しいパスワードを入力することで節電モードが解除される。そのため、動作便宜性を向上する必要がある。

【0005】

したがって、動作便宜性を向上することができる節電モード決定方法を提供する方法は、研究者が緊急に解決すべき問題となった。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の問題を考慮して、本考案は、マルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システムを提供する。このシステムは画像センサと周辺入力装置を設けているコンピュータ装置を装備している。コンピュータ装置内の画像センサは、ユーザが周辺入力装置を介してコンピュータ装置を操作する際に(例えば、電源を入れる、または特定のキーを押下する。しかしこれに限定されない)、ユーザの顔の特徴に関連した第1画像データ、即ちユーザの顔画像データを取り出すために使用され、コンピュータ装置は画像センサが取り出したこの第1画像データを記憶する。

次に、ユーザの顔画像データが存在するか否かが決定され、これにより、コンピュータ装置が節電モードに入るか否かが決定される。つまり、コンピュータ装置は、周辺入力装置(例えば、キーボードまたはマウス。しかしこれに限定されない)からの入力信号が事前設定時間内に受信されたか否かを確認する。入力信号が受信されず、事前設定時間に達した場合に画像センサが第2画像データを一度取り出す。

次に、コンピュータ装置が第2画像データを第1画像データと比較し、第2画像データと第1画像データの合致率(例えば60~100%。しかしこれに限定されない)が特定の範囲から外れた場合には節電モードに入る。さらに、ユーザの顔画像データが存在すると決定された場合、節電モードから通常モードを自動的に再開し、これにより、コンピュータ装置の動作便宜性が向上される。

即ち、画像センサは第2画像データを再度取り出し、コンピュータ装置が第2画像デー

タを第 1 画像データと比較し、第 2 画像データと第 1 画像データの合致率が特定範囲内に入った場合には、節電モードから通常モードに入る。

さらにコンピュータ装置は、周辺入力装置からの入力信号が受信されたか否かを確認することができ、また、入力信号を受信し、または事前設定時間に到達した場合には、第 2 画像データの再度取り出しを行う。

【考案の効果】

【0007】

マルチメディアアプリケーションの節電モードの決定システムを介して、画像センサは、コンピュータ装置が使用されているかどうかを決定するために、ユーザの顔画像が存在するか否かを感知する目的で使用され、これによりコンピュータ装置を節電モードに入れるか否かを制御でき、一方で、例えば周辺入力装置に触れたか否かを感知することで、従来の動作モードの決定方法において生じる問題が回避され、また、ユーザが文書を読んだり映画を観ている際には、特定の期間内にキーボードを押下したり、マウスに触れなくとも、コンピュータ装置は節電モードに入る。

10

これに加え、本考案では、顔画像認識および合致率機構をさらに使用しているため、コンピュータ装置が節電モードに入ると、特定のユーザしかコンピュータ装置に節電モードから通常モードを再開させられないよう規制がかかる。データの安全性が高まる他、本考案では、動作モード間での切り替えを終了するためにパスワード認証機構を採用する従来の方式と比較して、動作便宜性がさらに向上する。これは、本考案では、ユーザは画像センサの感知範囲内に自分の顔を示して感知されるだけで、コンピュータ装置に動作モード間の切り替えを終わらせることができるためである。

20

【0008】

本考案のさらなる使用範囲は、以下の詳細な説明から明白になる。しかし、当業者には、本考案の精神および範囲内に入る様々な変更および改造が以下の詳細な説明から明白となるため、詳細な説明と特定の例は、本考案の好ましい実施形態を提示しながらも、例証としてのみなされている点を理解するべきである。

【0009】

本考案は、例証のみの形であり、したがって本考案を限定しない以下の詳細な説明からより完全に理解される。

【考案を実施するための最良の形態】

30

【0010】

図 1 を参照して、本考案の実施形態による決定システムを示す。図 1 に示すように、本考案の実施形態によるマルチメディアアプリケーション 50 の節電モードの決定システムは、画像センサ 10、コンピュータ装置 20、少なくとも 1 つの周辺入力装置 30 を装備している。

【0011】

コンピュータ装置 20 は、周辺入力装置 30 を設け、画像センサ 10 に接続している。

【0012】

画像センサ 10 は画像データを取り出す。コンピュータ装置 20 はその動作モードを、画像センサ 10 が取り出した画像データに従って変更する。即ち、コンピュータ装置 20 は、画像センサ 10 が取り出した画像データを分析比較しながら、画像データを通常モードから節電モードへ、または節電モードから通常モードへ切り替える。周辺入力装置 30 は、コンピュータ装置 20 を操作するユーザに入力インターフェースを提供する。

40

【0013】

周辺入力装置 30 は、キーボードおよび / またはマウスによって実行できるが、これに限定されるものではない。

【0014】

換言すれば、ユーザの顔画像データが存在するか否かが決定されることにより、コンピュータ装置 20 が節電モードに入るか否かを決定できる。即ち、コンピュータ装置 20 は、周辺入力装置 30 からの入力信号が事前に設定した時間内に受信された否かを確認する

50

。入力信号が受信されていない場合、または事前に設定した時間に達した場合に、画像センサ 10 は第 2 画像データを一旦取り出す。次に、コンピュータ装置 20 は第 2 画像データを第 1 画像データと比較し、第 2 画像データと第 1 画像データの合致率が特定の範囲を下回ると、通常モードから節電モードに入る。

【0015】

さらに、ユーザの顔画像データが存在すると決定された場合には、節電モードから通常モードが自動的に再開される。即ち、画像センサ 10 が第 2 画像データを再度取り出し、コンピュータ装置 20 がこの第 2 画像データを第 1 画像データと比較し、第 2 画像データと第 1 画像データの合致率が特定の範囲を下回ると、節電モードから通常モードに入る。さらに、コンピュータ装置 20 は、周辺入力装置 30 からの入力信号が受信されたかどうかを確認し、この入力信号が受信された場合、または事前に設定した時間に達した場合に、画像センサが第 2 画像データを再度取り出す。

10

【0016】

そのため、本考案のこの実施形態を採用することで、コンピュータ装置の動作便宜性が向上する。

【0017】

図 2 A、図 2 B を図 1 と共に参照すると、図 2 A、図 2 B は、本考案の第 1 実施形態による方法のフローチャートである。図 2 A、図 2 B に示すように、本考案によるマルチメディアアプリケーションの節電モードを決定する方法では、画像センサ 10 が取り出した画像データが、通常モードから節電モードに入るためにコンピュータ装置 20 を制御する上での決定基準として取られる。この方法には次のステップが含まれる。

20

【0018】

まず、ユーザが周辺入力装置 30（例えば、キーボード、マウス、タッチパネルが挙げられるが、これらに限定されるものではない）を介してコンピュータ装置 20 を操作すると（例えば、電源を入れたり、キーボードを押下したり、マウスに触れることが挙げられるが、これらに限定されるものではない）、画像センサ 10 が、そのユーザの顔の特徴（例えば目、鼻、および / または口が挙げられるが、これらに限定されるものではない）に関連した第 1 画像データを取り出す（ステップ 100）。

例えば、第 1 画像データは、画像処理技術と固有値取り出し技術とを含む人間の顔検出アルゴリズムによって得ることができ、この場合、画像処理技術には領域分割、ブラー処理、エッジ検出、エッジ推定が含まれる。固有値取り出し技術の対象には、眼の固有値、鼻の固有値、口の固有値が含まれる。眼の固有値の場合では、眼角の座標を眼の位置として取り、画像処理技術を併用して顔画像中の眼の位置を確認し、次に、固有値を計算する。鼻の固有値の場合では、鼻孔の両側上の座標を鼻の位置として取り、画像処理技術を併用して鼻の位置を確認し、次に固有値を計算する。口の固有値の場合では、口角の座標を口の位置として取り、画像処理技術を併用して画像中の口の位置を確認し、次に固有値を計算する。さらに、ユーザは、画像センサ 10 の感知範囲内に自分の顔を示し、恐らくは画像センサ 10 から 0.5 ~ 1.5 メートル離れた場所で行われることが好ましい認識動作の成功率を上げることができる。

30

【0019】

次に、画像センサ 10 が取り出した第 1 画像データが、コンピュータ装置 20 のメモリまたはハードディスクに記憶される（ステップ 101）。

40

【0020】

周辺入力装置 30 からの入力信号が事前に設定した時間内（例えば 3 分間。しかしこれに限定されない）に受信されたかどうかを確認される（ステップ 102）。この場合、事前設定時間はユーザが設定でき、入力信号は特定のキーまたは複合キーに関連している。

【0021】

コンピュータ装置 20 は、事前設定時間内に周辺入力装置 30 から入力信号を受信し、ステップ 100 へ戻る。

【0022】

50

事前設定時間に達し、コンピュータ装置 20 が周辺入力装置 30 から入力信号を全く受信しない場合には、画像センサ 10 が第 2 画像データを取り出す（ステップ 103）。この時、画像センサ 10 が取り出した第 2 画像データは、例えば環境画像または顔画像であってよく、第 2 画像データを得るための処理はステップ 100 で述べた処理と同じである。そのため、ここでは繰り返し述べることはしない。

【0023】

コンピュータ装置 20 は、第 2 画像データを第 1 画像データと比較し、これらの合致率が特定範囲内に入るか否かを決定する（ステップ 104）。合致率は、第 1 画像データ中の各固有ベクトル値に対する第 2 画像データ中の各固有ベクトル値の合致割合であってよい。合致率が特定の範囲（例えば、60%、65%、70%、75%、80%、85%、90%、95%、100%。しかしこれに限定されない）に達した場合、本考案によって提供される特定範囲の好ましい値は 80% となり、この範囲はユーザが設定できる。

10

【0024】

第 3 画像データと第 1 画像データの合致率が特定の範囲内に入る場合には、コンピュータ装置 20 は通常モードに入る（ステップ 105）。こうすることで、コンピュータ装置 20 が節電モードに入った後、ユーザはコンピュータ装置 20 に、従来のパスワード認証機構の動作手順を使用することなく、動作モード間の切り替えを終わらせることができるため、これは動作便宜性から好ましい。

【0025】

第 2 画像データと第 1 画像データの合致率が特定の範囲外になった場合例えば、合致率は 0 ~ 59%。しかしこれに限定されない）、コンピュータ装置 20 が節電モードに入る（ステップ 106）。本考案により提供される節電モードは、アドバンスト・コンフィギュレーション & パワーインターフェース（ACPI）の電源動作モード、具体的には第 3（S3）モードであるが、本考案はこれによって限定されるものではない。以下の説明では、ACPI 電源動作モードにおけるスリープ状態を例証している。まず、スリープ状態は 6 つレベル、即ち、連続した第 0（S0）モードから第 5（S5）モードまでに分割される。第 0（S0）モードは通常動作モードであり、即ち、スリープ状態には入らず、システム内の全ての装置は通常動作状態にある。

20

【0026】

第 1（S1）モード下では、中央処理ユニット（CPU）（図示せず）が動作を停止する。ウェークアップ起動を実行すると、コンピュータ装置 20 が通常動作を再開し、システム内のデータは損失せず、システムはスリープ前の状態に戻る。

30

【0027】

第 2（S2）モード下では、第 1（S1）モードと類似しているが、CPU（図示せず）はオフ状態にあるため、キャッシュメモリ（図示せず）内のデータが損失する可能性がある。ウェークアップ起動を実行した場合、動作システムが CPU およびキャッシュメモリ内のデータを再維持する必要がある。

【0028】

第 3（S3）モード下では、コンピュータ装置 20 はメモリ内のデータのみ保持し、これ以外の、CPU、キャッシュメモリ、チップセット（サウスブリッジチップおよびノースブリッジチップなどが挙げられる。しかしこれに限定されない）、周辺機器内のデータといったデータは全て損失する。このモード下では、動作システムを待ち、またはアプリケーションを再実行することなく、ウェークアップ起動を実行して、メモリから登録データを直接入手して動作を継続することができる。これによりコンピュータ装置 20 の速度が強化されて、オリジナルの動作モードに戻る。しかし、本考案の実施形態では、メモリだけでなく画像センサ 10 にも給電が行われる。

40

【0029】

第 4（S4）モードはディスクスリープ状態である。このモード下では、電力消費が最下レベルにあるが、動作を再開するためにかかるコンピュータ装置 20 の時間コストは比較的長く、また、この時点ではコンピュータ 20 内の全機器がオフ状態にある。そのため

50

電源は不要である。第 5 (S 5) モードは第 4 (S 4) モードと類似しているが、動作システムはデータ内容の維持および記憶を行わない。

【 0 0 3 0 】

そのため、コンピュータ装置 2 0 が第 3 (S 3) モードに入った場合、メモリおよび画像センサ 1 0 への給電のみを行えばよい。このモード下では、システムは迅速に動作を再開し、その一方で、コンピュータの実行効率がさらに高まる。

【 0 0 3 1 】

顔画像認識と合致率機構のためにコンピュータ 2 0 が節電モードから通常モードに切り替われないという問題を回避するために、本考案の第 1 実施形態では、パスワード認証機構を使用することで、コンピュータ装置 2 0 に通常モードを再開させている。図 2 B を参照すると、ユーザは、周辺入力装置 3 0 を介してパスワード認証機構を起動するが (ステップ 1 0 7) 、この場合、ユーザは、キーボード上の特定のキーまたは複合キーを押下し、マウスまたはタッチパネルに触れることでパスワード認証機構の起動を行う。

【 0 0 3 2 】

次に、ユーザが周辺入力装置 3 0 からパスワードを入力すると、これがパスワード認証機構によって証明されることで (ステップ 1 0 8) 、ユーザの身元が証明される。

【 0 0 3 3 】

コンピュータ装置 2 0 は、ユーザからのパスワード入力と比較して、これが正しいか否かを判断する (ステップ 1 0 9) 。パスワードが正しければ、ステップ 1 0 5 が実行され、コンピュータは通常モードに入る。パスワードが正しくない場合は、ステップ 1 0 7 へ戻り、パスワード認証手順を継続する。

【 0 0 3 4 】

図 3 A 、図 3 B を図 1 と共に参照すると、図 3 A 、図 3 B は、本考案の第 2 実施形態による方法のフローチャートである。図 3 A 、図 3 B に示すように、本考案によるマルチメディアアプリケーションの節電モードを決定する方法では、画像センサ 1 0 で取り出した画像データが、節電モードから通常モードに入るためにコンピュータ装置 2 0 を制御する際の決定基準として取られる。この方法は以下のステップを含む。

【 0 0 3 5 】

まず、ユーザが、周辺入力装置 3 0 (例えば、キーボード、マウス、タッチパネル。しかしこれらに限定されない) を介してコンピュータ装置 2 0 を操作すると (例えば、電源を起動する、キーボードを押下する、マウスに触れる、が挙げられるが、これらに限定されない) 、画像センサ 1 0 がユーザの顔の特徴 (例えば、目、鼻、および / または口、が挙げられるが、これらに限定されない) に関連した第 1 画像データを取り出す (ステップ 2 0 0) 。

例えば、画像処理技術および固有値取り出し技術を含む人間の顔検出アルゴリズムによって第 1 画像データが得られ、この場合、画像処理技術は領域分割、ブラー処理、エッジ検出、エッジ推定を含む。

固有値取り出し技術の対象は、目の固有値、鼻の固有値、口の固有値を含む。目の固有値については、眼角の座標を目の位置として取り、画像処理技術を併用して顔画像中の目の位置が確保され、次に固有ベクトル値が計算される。鼻の固有値については、鼻孔の両側の座標が鼻の位置として取られ、画像処理技術を併用して顔画像中の鼻の位置が確保され、次に固有ベクトル値が計算される。口の固有値については、口角の座標が口の位置として取られ、画像処理技術を併用して顔画像中の口の位置が確保され、次に固有ベクトル値が計算される。これに加え、ユーザは、画像センサ 1 0 の感知範囲内に自分の顔を示し、認識動作の成功率を上げることができる。この感知範囲は、画像センサ 1 0 から 0 . 5 ~ 1 . 5 メートル離れた場所にあることが好ましい。

【 0 0 3 6 】

次に、画像センサ 1 0 で取り出した第 1 画像データが、コンピュータ装置 2 0 のメモリまたはハードディスクに記憶される (ステップ 2 0 1) 。

【 0 0 3 7 】

周辺入力装置 30 からの入力信号が事前設定時間内に（例えば 3 分間。しかしこれに限定されない）受信されたか否かが確認される（ステップ 202）。この場合、事前設定時間はユーザによって設定され、入力信号は特定のキーまたは複合キーに関連している。

【0038】

コンピュータ装置 20 は、事前設定時間内に周辺入力装置 30 から入力信号を受信すると、ステップ 200 へ戻る。

【0039】

事前設定時間に達し、コンピュータ装置 20 が周辺入力装置 30 から入力信号を受信していない場合には、画像センサ 10 が第 2 画像データを取り出す（ステップ 203）。これと同時に、画像センサ 10 が取り出した第 2 画像データは、例えば環境画像または顔画像であってよく、第 2 画像データを取得する処理はステップ 200 で述べた処理と同じである。そのため、ここで繰り返し述べることはしない。

【0040】

コンピュータ装置 20 は第 2 画像データを第 1 画像データと比較し、これらデータの合致率が特定の範囲内に入るか否かを決定する（ステップ 204）。合致率は、第 1 画像データ中の各固有ベクトル値に対する第 2 画像データ中の各固有ベクトル値の合致割合であってよい。合致率が特定の範囲（例えば、60%、65%、70%、75%、80%、85%、90%、95%、または 100%。しかしこれらに限定されない）に達した場合、本考案により提供されるこの特定範囲の好ましい値は 80% となる。この範囲はユーザが設定できる。

【0041】

第 2 画像データと第 1 画像データの合致率が特定範囲から外れた場合には、コンピュータ装置 20 は節電モードに入る（ステップ 205）。

【0042】

図 3B を参照すると、第 2 画像データと第 1 画像データの合致率が特定の範囲内にある場合、コンピュータ装置 20 はパスワード認証機構を起動する（ステップ 206）。ステップ 206 は、別のユーザがコンピュータ装置 20 に侵入しようとして、オリジナルユーザの写真を使用し節電モードを解除することを防止することを目的としている。換言すれば、本考案の第 2 実施形態は、コンピュータ装置 20 のデータの安全性をさらに高める二重保護機構を設けている。

【0043】

次に、ユーザが周辺入力装置 30 を介してパスワードを入力すると、このパスワードがパスワード認証機構によって証明され（ステップ 207）、これによりユーザの身元が証明される。

【0044】

コンピュータ装置 20 は、ユーザによるパスワード入力を比較して、これが正しいか否かを判断する（ステップ 208）。パスワードが正しい場合は、コンピュータは通常モードに入れられる（ステップ 209）。パスワードが正しくない場合には、ステップ 206 へ戻り、パスワード認証手順を継続する。

【0045】

図 4A、図 4B を図 1 と共に参照すると、図 4A、図 4B は、本考案の第 3 実施形態による方法のフローチャートである。図 4A、図 4B に示すように、本考案によるマルチメディアアプリケーションの節電モードを決定する方法では、画像センサ 10 で取り出した画像データを、コンピュータ装置 20 を、通常モードから節電モードに入るべく制御するための決定基準として取る。

【0046】

まず、ユーザが、周辺入力装置 30（例えばキーボード、マウス、タッチパネル。しかしこれに限定されない）を介してコンピュータ装置 20 を操作すると（例えば、電源を起動する、キーボードを押下する、マウスに触れるが挙げられるが、これらに限定されない）、画像センサ 10 が、ユーザの顔特徴（例えば、目、鼻、および / または口。しかしこ

10

20

30

40

50

れらに限定されない)に関連して第1画像データを取り出す。

例えば、第1画像データは、画像処理技術と固有値取り出し技術を含む人間の顔検出アルゴリズムによって取得できる。この場合、画像処理技術は領域分割、ブラー処理、エッジ検出、エッジ推定を含む。固有値取り出し技術の対象には目の固有値、鼻の固有値、口の固有値が含まれる。目の固有値の場合、眼角の座標を目の位置として取り、画像処理技術を併用して、顔画像中の目の位置を確保し、次に固有ベクトル値が計算される。鼻の固有値については、鼻孔の両側の座標を鼻の位置として取り、画像処理技術を併用して、顔画像中の鼻の位置を確保し、次に固有ベクトル値が計算される。口の固有値については、口角の座標を口の位置としてとり、画像処理技術を併用して、顔画像中での口の位置を確保し、次に固有ベクトル値が計算される。これに加え、ユーザは、画像センサ10の感知範囲内に自分の顔を示すことで、認識動作の成功率を上げることができる。この感知範囲は、画像センサ10から0.5~1.5メートル離れた場所にあることが好ましい。

【0047】

次に、画像センサ10が取り出した第1画像データが、コンピュータ装置20のメモリまたはハードディスクに記憶される(ステップ301)。

【0048】

周辺入力装置30からの入力信号が事前設定時間内に(例えば3分間。しかしこれに限定されない)受信されたか否かが確認される(ステップ302)。この場合、事前設定時間はユーザによって設定されることができ、入力信号は特定のキーまたは複合キーに関連する。

【0049】

コンピュータ装置20は、事前設定時間内に周辺入力装置30から入力信号を受信すると、ステップ300へ戻る。

【0050】

事前設定時間に達し、コンピュータ装置20が周辺入力装置30から入力信号を受信しない場合には、画像センサ10が第2画像データを取り出す(ステップ303)。この時、画像センサ10が取り出した第2画像データは、例えば環境画像または顔画像であってよく、第2画像データを取得する処理はステップ200で述べたものと同じである。そのため、ここで繰返し述べることはしない。

【0051】

コンピュータ装置20は、第2画像データを第1画像データと比較し、これらの合致率が特定範囲内に入るか否かを決定する(ステップ304)。この合致率は、第1画像データ中の各固有ベクトル値に対する第2画像データ中の各固有ベクトル値の合致割合であってよい。合致率が特定範囲(例えば、60%、65%、70%、75%、80%、85%、90%、95%、または100%。しかしこれに限定されない)に達すると、本考案により提供される特定範囲の好ましい値は80%となる。この範囲はユーザが設定することができる。

【0052】

第2画像データと第1画像データの合致率が特定範囲内にある場合には、コンピュータ装置20は通常モードに入る(ステップ305)。

【0053】

第2画像データと第1画像データの合致率が特定範囲から外れた場合には(例えば、合致率が0~59%。しかしこれに限定されない)、コンピュータ装置20は節電モードに入る(ステップ306)。

【0054】

図4Bを参照すると、コンピュータ装置20が節電モードに入った後、ユーザがコンピュータ装置20に通常モードを再開させたい場合には、ユーザは、周辺入力装置30を介してコンピュータ装置20を操作する(ステップ307)。例えば、ユーザはキーボード上の特定のキーまたは複合キーを押下するか、マウスまたはタッチパネルに触れることで、顔画像取り出し機能を起動させる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

次に、コンピュータ装置 2 0 が画像センサ 1 0 を介して第 3 画像データを取り出す（ステップ 3 0 8）。

【 0 0 5 6 】

コンピュータ装置 2 0 は第 3 画像データを第 1 画像データと比較して、これらの合致率が特定範囲に入るか否かを決定する（ステップ 3 0 9）。第 3 画像データを取得する処理はステップ 3 0 0 で述べた処理と同じであるため、ここで繰り返し述べることはしない。

【 0 0 5 7 】

同様に、顔画像認識および合致率機構がコンピュータ装置 2 0 に節電モードから通常モードを再開させられないという問題を回避するために、本考案の第 3 実施形態において、ここでもパスワード認証機構を使用してコンピュータ装置 2 0 に通常モードを再開させることができる。ユーザは、周辺入力装置 3 0 を介してパスワード認証機構を起動させる（ステップ 3 1 0）。この場合、ユーザは、キーボード上の特定のキーまたは複合キーを押下し、またはマウスまたはタッチパネルに触れることで、パスワード認証機構を起動させることができる。

【 0 0 5 8 】

次に、ユーザは、周辺入力装置 3 0 を介してパスワードを入力し、このパスワードがパスワード認証機器によって証明され（ステップ 3 1 1）、ユーザの身元が証明される。

【 0 0 5 9 】

コンピュータ装置 2 0 は、ユーザによるパスワード入力が正確であるか否かを比較する（ステップ 3 1 2）。パスワードが正しい場合に、ステップ 3 0 5 に戻り、コンピュータを通常モードに入らせる。パスワードが正しくない場合には、ステップ 3 0 7 に戻り、パスワード認証手順を継続する。

【 0 0 6 0 】

結論として、マルチメディアアプリケーションの節電モードを決定する方法では、画像センサ 1 0 を使用して、ユーザの顔画像が存在するか否かを感知することで、コンピュータ装置 2 0 が使用中であるかどうか決定され、これによりコンピュータ装置 2 0 が節電モードに入るか否かを制御し、その一方で、周辺入力装置 3 0 に触れられたか否かを感知することで、動作モードを決定する従来の方法の問題を回避する。

例えば、コンピュータ装置 2 0 は、ユーザが文書を読んだり、映画を観たりする場合には、特定の期間内にキーボードを押下したり、マウスに触れなくても節電モードに入る。これに加え、本考案では、顔画像認識および合致率機構をさらに使用することで、コンピュータ装置 2 0 が節電モードに入った場合に、特定のユーザしかコンピュータ装置 2 0 に節電モードから通常モードを再開させられないように規制する。データの安全性を高める他、パスワード認証機構を採用して動作モード間の切り替えを終了する従来の方式と比較して、本考案における動作便宜性が向上する。これは、本考案においてユーザは、画像センサ 1 0 の感知範囲内に自分の顔を示して感知させるだけで、コンピュータ装置 2 0 に動作モード間の切り替えを終わらせることができるためである。

【 0 0 6 1 】

本考案を以上のように説明したが、本考案は様々な形に変更できることが明白となる。こうした応用形は本考案の精神および範囲から逸脱したものとは考慮されず、また、当業者には、こうした改造の全ては請求項の範囲内に含まれるものであることが明白だろう。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 2 】

【 図 1 】 本考案の実施形態による決定システムの概略図である。

【 図 2 A 】 本考案の第 1 実施形態による方法のフローチャートである。

【 図 2 B 】 本考案の第 1 実施形態による方法のフローチャートである。

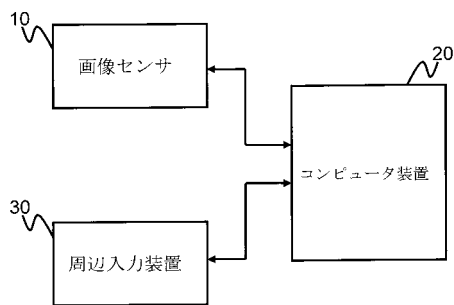
【 図 3 A 】 本考案の第 2 実施形態による方法のフローチャートである。

【 図 3 B 】 本考案の第 2 実施形態による方法のフローチャートである。

【 図 4 A 】 本考案の第 3 実施形態による方法のフローチャートである。

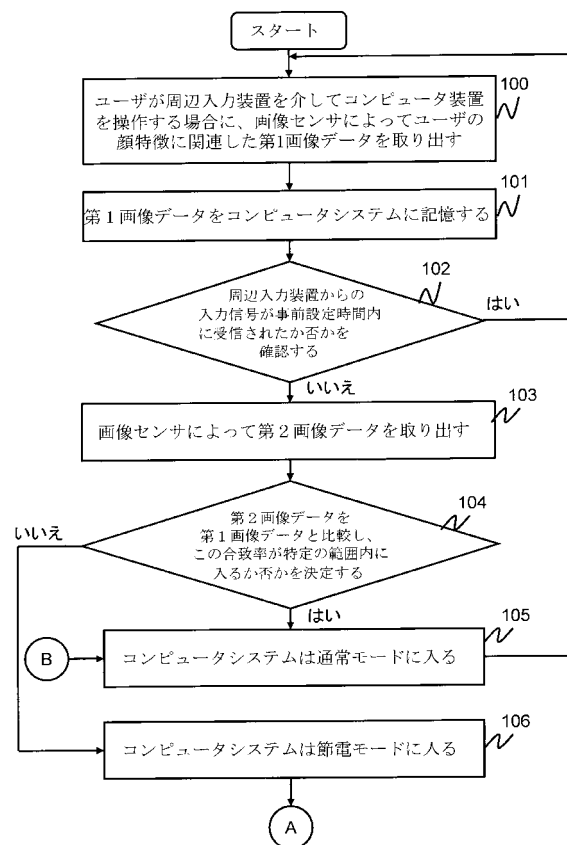
【図 4 B】本考案の第 3 実施形態による方法のフローチャートである。

【図 1】

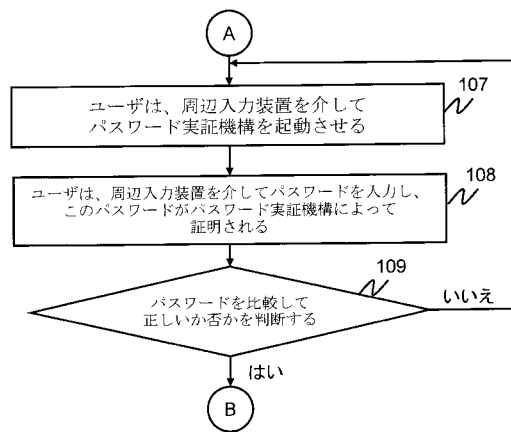


50

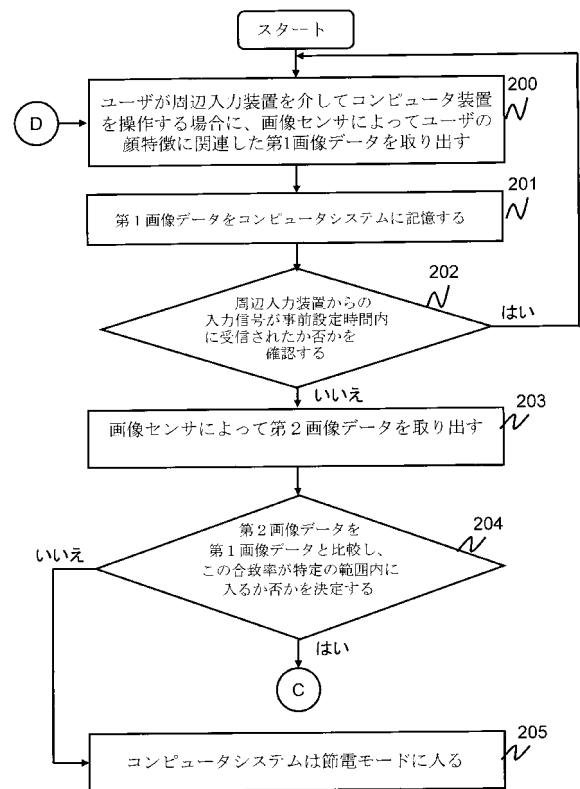
【図 2 A】



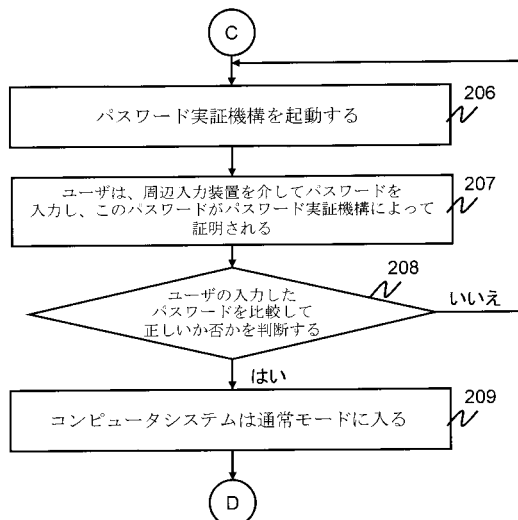
【図 2 B】



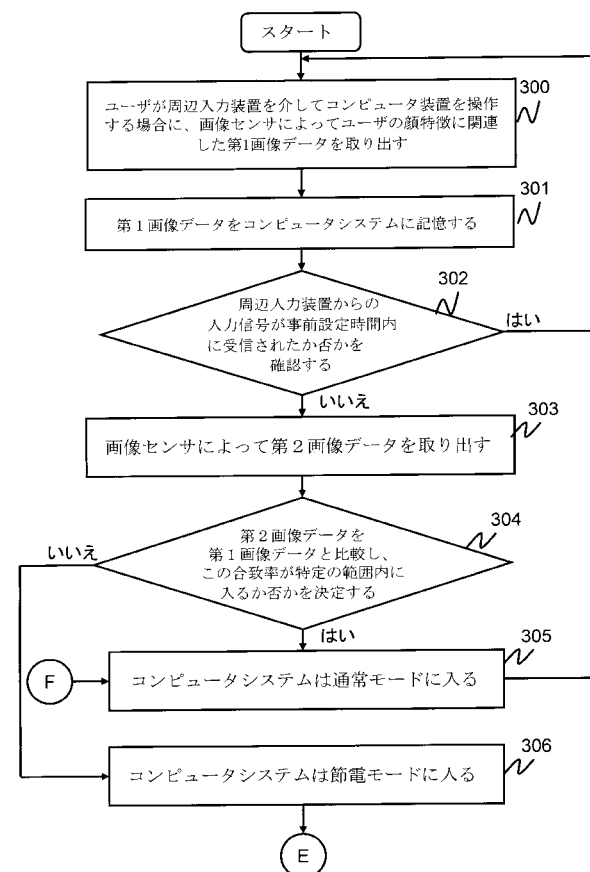
【図 3 A】



【図 3 B】



【図 4 A】



【図 4 B】

