

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-527396

(P2006-527396A)

(43) 公表日 平成18年11月30日(2006.11.30)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/30 K	3K107
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 612U	5B069
G09G 5/14 (2006.01)	G09G 3/20 641P	5C080
G09G 5/36 (2006.01)	G09G 3/20 650M	5C082
HO1L 51/50 (2006.01)	G09G 3/30 H	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2006-514338 (P2006-514338)	(71) 出願人	593096712 インテル コーポレーション
(86) (22) 出願日	平成16年5月10日 (2004.5.10)		アメリカ合衆国 95052 カリフォル ニア州 サンタ クララ ミッション カ レッジ ブールバード 2200
(85) 翻訳文提出日	平成17年11月14日 (2005.11.14)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/014602	(74) 代理人	100091214 弁理士 大貫 進介
(87) 国際公開番号	W02004/107304	(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(87) 国際公開日	平成16年12月9日 (2004.12.9)	(74) 代理人	100135079 弁理士 宮崎 修
(31) 優先権主張番号	10/443,557		
(32) 優先日	平成15年5月21日 (2003.5.21)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 選択的ウィンドウ表示

(57) 【要約】

本発明の一実施形態によると、有機発光ダイオード (OLED) ディスプレイを用いたコンピュータシステムのためのパワー管理方法開示されている。該方法は、選択ウィンドウと一以上の非選択ウィンドウを特定するステップを含む。選択ウィンドウに関連する画素 (ピクセル) は発光することができる。一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルは、選択ウィンドウに関連するピクセルと同じ強さで発光することができない。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

選択ウィンドウに関連するピクセルに発光させるステップと、
一以上の非選択ウィンドウがある時、前記一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルに、前記選択ウィンドウに関連したピクセルと同じ強さで発光させないステップと、を有し、

前記選択ウィンドウと前記一以上の非選択ウィンドウが輝度を個別に制御できるピクセルを有するディスプレイ上に表示されることを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記ディスプレイ上に表示されたすべてのウィンドウを特定するステップと、

前記ディスプレイ上に表示されたすべてのウィンドウから前記選択ウィンドウを特定するステップと、

をさらに有することを特徴とする方法。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルに、前記選択ウィンドウに関連したピクセルと同じ強さで発光させないステップは、前記一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルに発光させないことを含むことを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルに、前記選択ウィンドウに関連したピクセルと同じ強さで発光させないステップは、前記一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルの一部に発光させないことを含むことを特徴とする方法。

20

【請求項 5】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記ディスプレイは、ウィンドウベースのオペレーティングシステムで構成されたコンピュータシステムで使用されることを特徴とする方法。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記ディスプレイは有機発光ダイオードディスプレイであることを特徴とする方法。

30

【請求項 7】

他のピクセルと独立に発光を制御できるピクセルを有するディスプレイを使用してウィンドウベースのオペレーティングシステムで構成されたコンピュータシステムの情報を表示するステップと、

前記ディスプレイ上に全体が見える一以上のウィンドウを含む第 1 のウィンドウグループを特定するステップと、

前記第 1 のウィンドウグループに関連するピクセルを発光させるステップと、
を有することを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法であって、前記第 1 のウィンドウグループは選択ウィンドウを含むことを特徴とする方法。

40

【請求項 9】

請求項 8 に記載の方法であって、

前記選択ウィンドウは前面に表示されることを特徴とする方法。

【請求項 10】

請求項 7 に記載の方法であって、

前記ディスプレイ上に全体が見えない一以上のウィンドウを含む第 2 のウィンドウグループを特定するステップをさらに有することを特徴とする方法。

【請求項 11】

50

請求項 10 に記載の方法であって、
前記第 2 のウィンドウグループに関連するピクセルに発光させないことを特徴とする方法。

【請求項 12】

請求項 10 に記載の方法であって、
前記第 2 のウィンドウグループに関連するピクセルに前記第 1 のウィンドウグループに関連するピクセルによる発光と比較して少ない発光をさせるステップをさらに有することを特徴とする方法。

【請求項 13】

請求項 7 に記載の方法であって、
前記ディスプレイは有機発光ダイオードディスプレイであることを特徴とする方法。

10

【請求項 14】

プロセッサと、
前記プロセッサに結合したチップセットと、
前記チップセットに結合したディスプレイと、
前記ディスプレイに結合したディスプレイ制御ロジックと、を有し、
前記ディスプレイは、そのピクセルに他のピクセルと独立に発光させる技術を含み、
前記ディスプレイ制御ロジックは、前記ディスプレイのピクセルに、前記ディスプレイの第 1 のエリアで発光し、前記ディスプレイの第 2 のエリアでより少なく発光させることを特徴とするシステム。

20

【請求項 15】

請求項 14 に記載のシステムであって、
前記プロセッサはウィンドウベースオペレーティングシステムで動作することを特徴とするシステム。

【請求項 16】

請求項 15 に記載のシステムであって、
前記ディスプレイの前記第 1 のエリアは選択ウィンドウを含むことを特徴とするシステム。

【請求項 17】

請求項 15 に記載のシステムであって、
前記ディスプレイの前記第 2 のエリアは一以上の非選択ウィンドウを含むことを特徴とするシステム。

30

【請求項 18】

請求項 14 に記載のシステムであって、
前記ディスプレイ制御ロジックは、前記第 2 のエリアにおいて前記ディスプレイのピクセルに発光させないことを特徴とするシステム。

【請求項 19】

請求項 14 に記載のシステムであって、
前記ディスプレイは有機発光ダイオードディスプレイであることを特徴とするシステム。

40

【請求項 20】

有機発光ダイオードディスプレイ上に表示された選択ウィンドウを特定し、前記選択ウィンドウに関連するピクセルに発光させるロジックを有することを特徴とする装置。

【請求項 21】

請求項 20 に記載の装置であって、
前記有機発光ダイオードディスプレイ上に表示された一以上の非選択ウィンドウを特定し、前記一以上の非選択ウィンドウに関連したピクセルに、前記選択ウィンドウに関連するピクセルと同じ強さで発光させないロジックをさらに有することを特徴とする装置。

【請求項 22】

請求項 20 に記載の装置であって、

50

前記有機発光ダイオードディスプレイはウィンドウベースオペレーティングシステムにより制御された情報を表示することを特徴とする装置。

【請求項 23】

機械により実行されたとき、前記機械に、

選択ウィンドウに関連するピクセルに発光させるステップと、

一以上の非選択ウィンドウがある時、前記一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルに、前記選択ウィンドウに関連したピクセルと同じ強さで発光させないステップと、を有し、

前記選択ウィンドウと前記一以上の非選択ウィンドウが輝度を個別に制御できるピクセルを有するディスプレイ上に表示されることを特徴とする動作を実行させる命令を提供する機械読み取り可能媒体を有する製品。

10

【請求項 24】

請求項 23 に記載の製品であって、

前記ディスプレイ上に表示されたすべてのウィンドウを特定するステップと、

前記ディスプレイ上に表示されたすべてのウィンドウから前記選択ウィンドウを特定するステップと、をさらに有することを特徴とする製品。

【請求項 25】

請求項 23 に記載の製品であって、

前記一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルに、前記選択ウィンドウに関連したピクセルと同じ強さで発光させないステップは、前記一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルに発光させないことを含むことを特徴とする製品。

20

【請求項 26】

請求項 23 に記載の製品であって、

前記一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルに、前記選択ウィンドウに関連したピクセルと同じ強さで発光させないステップは、前記一以上の非選択ウィンドウに関連するピクセルの一部に発光させないことを含むことを特徴とする製品。

【請求項 27】

請求項 23 に記載の製品であって、

前記ディスプレイは、ウィンドウベースのオペレーティングシステムで構成されたコンピュータシステムで使用されることを特徴とする製品。

30

【請求項 28】

請求項 23 に記載の製品であって、

前記ディスプレイは有機発光ダイオードディスプレイであることを特徴とする製品。

【請求項 29】

ディスプレイスクリーンの第 1 のエリアに関連するピクセルに第 1 の輝度レベルで発光させるステップと、

前記ディスプレイスクリーンの第 2 のエリアに関連するピクセルに第 2 の輝度レベルで発光させるステップと、を有し、

前記第 1 のエリアと前記第 2 のエリアに関連するピクセルの輝度は個別に制御できることを特徴とする方法。

40

【請求項 30】

請求項 29 に記載の方法であって、

前記第 1 の輝度レベルは前記第 2 の輝度レベルよりも明るいことを特徴とする方法。

【請求項 31】

請求項 29 に記載の方法であって、

前記ディスプレイスクリーンの第 1 のエリアは関心エリアとして特定された一以上のエリアを含むことを特徴とする方法。

【請求項 32】

請求項 29 に記載の方法であって、

50

前記ディスプレイスクリーンの第1のエリアは、前記ディスプレイスクリーンがウィンドウベースのオペレーティングシステムにより管理された情報を含む時、選択ウィンドウに関連したエリアを含むことを特徴とする方法。

【請求項33】

請求項32に記載の方法であって、

前記ディスプレイスクリーンの前記第2のエリアは一以上の非選択ウィンドウに関連するエリアを含むことを特徴とする方法。

【請求項34】

請求項29に記載の方法であって、

前記ディスプレイスクリーンの前記第2のエリアは、関心エリアとして特定されていない一以上のエリアを含むことを特徴とする方法。

10

【請求項35】

ディスプレイのピクセルを個別に制御して、第1のピクセルセットを第1の輝度レベルで発光させ、第2のピクセルセットを第2の輝度レベルで発光させるディスプレイ制御ロジックを有することを特徴とするシステム。

【請求項36】

請求項35に記載のシステムであって、

前記ディスプレイに表示された情報がウィンドウベースオペレーティングシステムにより管理されている時、前記第1のピクセルセットは選択ウィンドウに関連することを特徴とするシステム。

20

【請求項37】

請求項36に記載のシステムであって、

前記第2のピクセルセットは一以上の非選択ウィンドウに関連することを特徴とするシステム。

【請求項38】

請求項35に記載のシステムであって、

前記第1の輝度レベルは前記第2の輝度レベルよりも明るいことを特徴とするシステム

。

【請求項39】

請求項38に記載のシステムであって、

前記第2の輝度レベルは輝度ゼロを含むことを特徴とするシステム。

30

【請求項40】

請求項35に記載のシステムであって、

前記ディスプレイは有機発光ダイオードディスプレイであることを特徴とするシステム

。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はパワーマネジメントの分野に関する。特に、ディスプレイのパワー消費を制御する方法及び装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

最新のコンピュータシステムにはより多くの機能が統合されているので、パワー消費を削減することがますます重要となっている。バッテリー駆動のモバイルシステムである場合は、特に重要である。モバイルシステムのユーザは常にバッテリー寿命が延びることを期待している。

【0003】

モバイルシステムの設計者たちは、プロセッサとチップセットのクロックスピードを抑えるパワーマネジメントソリューションを実装し、使用していない部品をディスエーブルし、ディスプレイが必要とするパワーを低減することにより、バッテリー寿命を延ばすよ

50

うに努めている。

【0004】

一般的に、今日のコンピュータシステムで使用されるディスプレイは、透過型の液晶ディスプレイ(LCD)である。透過型LCDはピクセルを照らす光源を必要とする。その光源からの光は、バックライトと呼ばれることがあるが、その光源がLCDの背後に配置されているからである。LCDのパワー消費はバックライトの輝度が高くなれば大きくなる。一部のコンピュータシステムでは、バックライトのパワー消費は約4ワットであり、最大輝度では6ワット程度にまで大きくなる。ディスプレイ関連のパワー消費を削減することを目的とした努力がされつつある。

【発明の詳細な説明】

【0005】

添付した図面において、本発明を限定としてではなく例示として示す。図面において、同じ参照符号は同様の構成要素を示す。

【0006】

一実施形態として、輝度を個別に制御できる画素(ピクセル)を含むディスプレイを有するコンピュータシステムのパワー消費を低減する方法を開示する。パワー消費の削減は、ユーザが関心をもつディスプレイエリアを判断することにより達成される。

【0007】

以下、説明のために、本発明を完全に理解してもらうために多数の具体的な詳細を記載する。しかし、当業者には明らかなことであるが、本発明はこれらの具体的な詳細が無くても実施することができる。他の実施例において、必要以上の詳細は省いて説明するために、周知の構造、プロセス、装置はブロック図の形で示し、概略を述べるだけにとどめる。

【0008】

コンピュータシステム

図1は、本発明の一実施形態として使用されるコンピュータシステムの一例を示すブロック図である。コンピュータシステム100は、中央処理装置(CPU)102を含み、コンセントまたはバッテリーからパワー供給を受ける。CPU102はバス105に結合している。CPU102は、例えば、カリフォルニア州サンタクララにあるインテルコーポレーションにより生産されたプロセッサである。チップセット107は、バス105に結合している。チップセット107にはメモリ制御ハブ(MCH)110が含まれている。MCH110は、システムメモリ115(例えば、ランダムアクセスメモリ(RAM)、リードオンリーメモリ(ROM)、等)に結合したメモリコントローラ112を含む。システムメモリ115は、データと、CPU102またはコンピュータシステム100に含まれるその他の処理デバイスにより実行される命令シーケンスと、を格納する。

【0009】

MCH110は、グラフィックインターフェイス113を含む。グラフィックインターフェイス113にはディスプレイ130が結合している。典型的には、ディスプレイ130はLCDである。一実施形態では、ディスプレイ130は、輝度を個別に制御できる画素(ピクセル)を含むディスプレイである。例えば、ディスプレイ130は有機発光ダイオード(OLED)ディスプレイであってもよい。図示はしていないが、ビデオメモリまたはシステムメモリ等の記憶デバイスに格納された画像のデジタル表現をディスプレイ130により解釈と表示が行われるディスプレイ信号に変換するロジックがある。

【0010】

チップセット107は、入出力制御ハブ(ICH)140も含む。ICH140はMCH110とハブインターフェイスを介して結合している。ICH140は、コンピュータシステム100内の入出力(I/O)デバイスのためにインターフェイスとして機能する。ICH140はペリフェラルバス(例えば、ペリフェラルコンポーネントインターコネクト(PCI)バス)に結合している。このように、ICH140は、PCIバス142へのインターフェイスを提供するPCIブリッジ146を含む。PCIブリッジ146は、CPU102と周辺デバイス間のデータバスを提供する。オーディオデバイス150とディスクドライブ155がPCIバ

10

20

30

40

50

ス 1 4 2 に接続されている。図示していないが、他のデバイス（例えば、キーボード、マウス、等）も PCI バス 1 4 2 に接続してもよい。

【 0 0 1 1 】

液晶ディスプレイ（LCD）

図 2 は、液晶ディスプレイ（LCD）の一例を示す図である。LCD 2 0 0 は、例えば、アクティブマトリクス（AM）薄膜トランジスタ（TFT）LCD である。グラフィックスインターフェイス 1 1 3 に関連したロジックにより生成されたディスプレイ制御信号 2 0 5 は、制御デバイス 2 1 0 により解釈され、スクリーン 2 1 5 上のピクセル（図示せず）をイネーブルとすることにより表示される。ピクセルはバックライト 2 2 0 により照らされる。バックライト 2 2 0 の輝度は、ピクセルの輝度に影響し、それゆえ表示される画像の輝度にも影響する。バックライト 2 2 0 は、スクリーン 2 1 5 の後、またはその長手方向の端に配置された冷陰極管でもよい。

10

【 0 0 1 2 】

LCD 2 0 0 の表示品質は解像度によって異なる。例えば、LCD 2 0 0 は、水平及び垂直方向で 1 0 2 4 × 7 6 8 ピクセルの解像度以下の画像を表示する。各ピクセルは、3 つのサブピクセルまたはドットにより構成され、各サブピクセルは、イネーブルされると、赤、緑、青（RGB）の色をそれぞれ表示する。各サブピクセルは、それを表すビットの組み合わせによって色が異なる。サブピクセルを表すビット数により、サブピクセルにより表示される色数、色の深み、すなわちグレースケールが決まる。各サブピクセルは 1 つの液晶（LC）により構成され、行及び列の位置に基づきアクセスされる。LC は発光しない。これは、LC がバックライト 2 2 0 等の光源からの光を必要とすることを意味する。LC は、コンデンサーでもあり、交流電圧に応答する。LC にかけた電圧により、バックライト 2 2 0 から出て透過する光の強さが決まる。LCD 技術は当業者に知られている。

20

【 0 0 1 3 】

図 3 は、LCD のスクリーンに表示された画像の一例を示す図である。スクリーン 3 0 0 は、図 2 に示した LCD 2 0 0 及び図 1 に示したコンピュータシステム 1 0 0 に関連するものである。一実施形態において、コンピュータシステム 1 0 0 は、例えば、ワシントン州レッドモンド市にあるマイクロソフトコーポレーションにより生産されたマイクロソフトウィンドウズ（登録商標）XP 等の、ウィンドウベースのオペレーティングシステム（OS）で動作するように構成されている。スクリーン 3 0 0 には複数のウィンドウ 3 0 5、3 1 0、3 1 5 が開かれたデスクトップが表示されている。デスクトップには、アイコン 3 2 5 等のアプリケーションやフォルダ等に関係するアイコンが含まれている。また、デスクトップには、例えば、スタートバー 3 2 0 等のその他の情報も含まれている。

30

【 0 0 1 4 】

一般に、バックライト 2 2 0 がオンの時にはいつも、光がスクリーン 3 0 0 全体（及び LC 全体）に一様に分散される。コンピュータシステム 1 0 0 のユーザがスクリーン 3 0 0 の一部のエリアを見ることには関心がなくても、バックライト 2 2 0 の輝度は変わらない。図 3 を参照して、ウィンドウ 3 0 5、3 1 0、3 1 5 が開かれているが、ウィンドウ 3 0 5 がユーザに選択されているので、前面にある。このように、ユーザはウィンドウ 3 0 5 に表示された情報にその他の場所に表示された情報よりも関心を持っていることはよくある。しかし、バックライト 2 2 0 を制御してスクリーン 3 0 0 の異なるエリアに光を分散させられないので、ウィンドウ 3 1 0 と 3 1 5 は、重なっているエリアを除いて、見ることができ、ウィンドウ 3 0 5 と同じくらい明るくなっている。この状況はパワーが無駄になるので好ましくない。LCD 2 0 0 等の LCD に関連するパワー消費を削減する方法として、バックライト 2 2 0 の輝度を下げればよい。しかし、バックライト 2 2 0 の輝度を下げると、表示されている画像の品質に影響が出てしまう。バックライト 2 2 0 の輝度が LCD 2 0 0 の周囲の光よりも暗いと、画像品質が悪くなる。

40

【 0 0 1 5 】

有機発光ダイオード（OLED）ディスプレイ

図 4 は、OLED ディスプレイの一例を示す図である。OLED は、ニューヨーク州ロチェスタ

50

一市のイーストマンコダックカンパニーにより開発された技術である。OLEDディスプレイ400は、図3に示したようにデスクトップを表示する。デスクトップには開かれたウィンドウ305、310、315がある。OLEDディスプレイ400は、個々のカーボンベースピクセル（図示せず）の薄い層を有しており、電流が流れるとそのカーボンベースのピクセルが光を発する（自己発光ピクセル）。LCDで一般的に使われているようなバックライトは必要ない。このため、OLEDディスプレイ400は、他のディスプレイ技術を用いて生産されたディスプレイより薄くて軽くすることができる。

【0016】

ピクセルの各々を通る電流を制御すれば、各ピクセルは他のピクセルと独立に光を発することができる。これは好ましいことであるが、その理由は、ほとんどのパワー消費は、オンになっている（すなわち、発光している）ピクセルによって起こるからである。オフされている（すなわち、発光していない）ピクセルは、パワーを消費しない。結果として、OLEDディスプレイ400をモバイルコンピュータシステムに使用すると、全体的なパワー消費を削減することができる。OLED技術は当業者に知られている。

10

【0017】

OLEDディスプレイ上の選択的ウィンドウ表示

図5は、一実施形態による、選択的ウィンドウ表示方法で使用されるOLEDディスプレイの一例を示す図である。図3の例を用いて説明したように、デスクトップには複数のウィンドウ305、310、315が開かれている。ウィンドウベースのOS（例えば、ウィンドウズ（登録商標）XP等）は、どのウィンドウが今選択されているか（例えば、ウィンドウ305）を追跡し、選択されたウィンドウが前面に来るようにする。そのウィンドウベースのOSは選択されていない開かれたウィンドウ（例えば、ウィンドウ310と315）も追跡する。

20

【0018】

OLED制御ロジック（図示せず）を用いてOLEDディスプレイ400のピクセルを制御することができる。一実施形態において、OLED制御ロジックは、ウィンドウベースのOSから、選択されたウィンドウ（例えば、ウィンドウ305）と選択されていないウィンドウ（例えば、ウィンドウ310と315）に関連する情報を受け取ってもよい。OLED制御ロジックは、選択されたウィンドウに関連したピクセルを発光させる。さらに、選択されていないウィンドウに関連するピクセルの一部または全部を発光させない。例えば、図5を参照して、選択されたウィンドウ305は見ることができ、選択されていないウィンドウ310と315の部分は見えない。

30

【0019】

OLED制御ロジックは、選択されていないウィンドウに関連したピクセルに発光させ、ユーザがそのウィンドウを見られるようにして、必要に応じて選択できるようにしてもよい。この例では、非選択ウィンドウ310と315の広い部分が見えるようにしてもよい。非選択ウィンドウのうちそのウィンドウを特定する部分をユーザに見えるようにしてもよい。これには、例えば、非選択ウィンドウの上部に沿って表示されるタイトルバー505などが含まれる。

【0020】

一実施形態において、非選択ウィンドウに関連したピクセルのほとんどを発光しないようにする代わりに、OLED制御ロジックは、これらのピクセルに流す電流量を減らし、発せられる光が選択されたディスプレイに関連するピクセルほど明るくないようにしてもよい。これは図6の例に示されており、非選択ウィンドウ310と315は、見ることはできるが、選択ウィンドウ305ほど明るくはない。

40

【0021】

選択的ウィンドウ表示プロセス

一実施形態において、OLED制御ロジックはソフトウェア（例えば、ディスプレイドライバ）で実施してもよく、コンピュータシステム100がOLEDディスプレイで構成されている時に使用してもよい。あるいは、ハードウェアまたはソフトウェアとハードウェアの

50

組み合わせで実施してもよい。

【0022】

図7は、一実施形態による、OLED制御ロジックにより実行されるプロセスの一例を示すフロー図である。OLED制御ロジックは、ウィンドウベースOSで動作するように構成されたコンピュータシステム内のOLEDディスプレイで使用する。コンピュータシステムを使用しているユーザは、新しいウィンドウを開く。この場合、その新しいウィンドウは前面に表示される。あるいは、ユーザはすでに開いているウィンドウを選択する。この場合、その開いているウィンドウも前面に来る。いずれの場合でも、ウィンドウが選択されたことを示す信号がOSに送られる。

【0023】

ブロック705において、開いているウィンドウがすべて特定される。複数のウィンドウが開いていることもある。ウィンドウのいくつかは互いに重なり合っているが、重なり合っていないものもある。あるいは、開いているウィンドウは1つしかなく、その場合、開いているウィンドウは選択されたものである。

【0024】

一般的に、選択されたウィンドウは前面に表示される。ブロック710において、非選択ウィンドウが特定される。一般に、非選択ウィンドウは、選択ウィンドウを含むその他のウィンドウの1つ以上と、全体的または部分的に重なり合っている。非選択ウィンドウをその他のウィンドウと重なり合わないようにすることもできる。一実施形態において、選択ウィンドウしかなくともよい。

【0025】

ブロック715において、OLED制御ロジックは、特定された非選択ウィンドウに関連するピクセルを特定し、それらのピクセルが発光しないようにする。あるいは、それらのピクセルがより少ない光を発して、非選択ウィンドウが選択ウィンドウほどは明るく見えないうようにしてもよい。

【0026】

図8は、OLEDディスプレイ上に表示されたデスクトップの一例を示す図である。この例では、ウィンドウ805と810の全体が見えるが、その他のウィンドウが上に来てはいない。ウィンドウ815、820、825は、部分的に重なっている。選択ウィンドウ（例えば、ウィンドウ805）は1つしかないが、ウィンドウ810に他のウィンドウが重ならないことも可能である。それは、ユーザがウィンドウ810全体を見たいためである。一実施形態において、選択ウィンドウ805と関連したピクセルに発光させるのに加えて、OLED制御ロジックは、選択されず重なってもいないウィンドウ810に関連したピクセルに発光させることもできる。選択されず重なっているウィンドウ815、820、825に関連するピクセルにより発せられる光量を削減することにより、パワー消費を減らすことができる。

【0027】

選択及び非選択のウィンドウについて説明したが、当業者には明らかなように、本発明は、選択及び非選択のウィンドウ以外の他の基準を用いて、または追加的に用いて、ピクセルの輝度を制御してもよい。例えば、ユーザが表示の好みを指定して、そのユーザの表示の好みに基づいてOLED制御ロジックがピクセルの輝度を制御してもよい。さらにまた、OLEDディスプレイについて説明したが、当業者には明らかなように、各ピクセルの輝度を制御することも含めて、個々にピクセルを制御できるディスプレイ技術で実現された他のディスプレイを使用してもよい。

【0028】

これらのいろいろな方法は、図1に示したコンピュータシステム100等のコンピュータシステム中のプロセッサにより実行してもよい。そのプロセッサは、メモリ（例えば、メモリ115）に格納されたコンピュータプログラム命令のシーケンスを実行する。そのメモリは、機械読み取り可能な記憶媒体と考えることができる。そのメモリは、RAM、ROM、大容量記憶装置等の持続的記憶メモリ、またはこれらのデバイスの組み合わせでもよい

10

20

30

40

50

。命令シーケンスの実行により、プロセッサは、例えば、図7に示したプロセスによる動作を実行する。

【0029】

命令は、記憶デバイスから、またはネットワーク接続を介して他の1つ以上のコンピュータシステム（例えば、サーバコンピュータシステム）からコンピュータシステムのメモリにロードされる。その命令は、複数の記憶デバイス（例えば、RAMと仮想メモリとしてのハードディスク）に平行して格納されてもよい。その結果、これらの命令はプロセッサにより直接実行される。他の場合において、命令は直接実行されなくても、プロセッサにより直接実行可能でなくともよい。このような状況下、プロセッサに命令を解釈するインタープリターを実行させてもよいし、プロセッサに受け取った命令をそのプロセッサが直接実行可能な命令に変換するコンパイラを実行させてもよい。他の実施形態において、ハードワイヤード回路をソフトウェア命令の代わりに、あるいはソフトウェア命令に加えて用いて、本発明を実施してもよい。このように、本発明は、ハードウェア回路とソフトウェアの特定の組み合わせや、コンピュータシステムにより実行される命令の特定のソースに限定されるものではない。

10

【0030】

本発明を特定の実施形態を参照して説明したが、当然のことながら、クレームに記載した本発明の広い精神と範囲から逸脱することなく、これらの実施形態にいろいろな修正や変更をすることができる。したがって、明細書と図面は例示であって、限定ではないと見なすべきである。

20

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の一実施形態として使用されるコンピュータシステムの一例を示すブロック図である。

【図2】液晶ディスプレイ（LCD）の一例を示す図である。

【図3】LCDに表示された画像の一例を示す図である。

【図4】有機発光ダイオード（OLED）ディスプレイの一例を示す図である。

【図5】一実施形態による、選択的ウィンドウ表示技術で使用するOLEDの一例を示す図である。

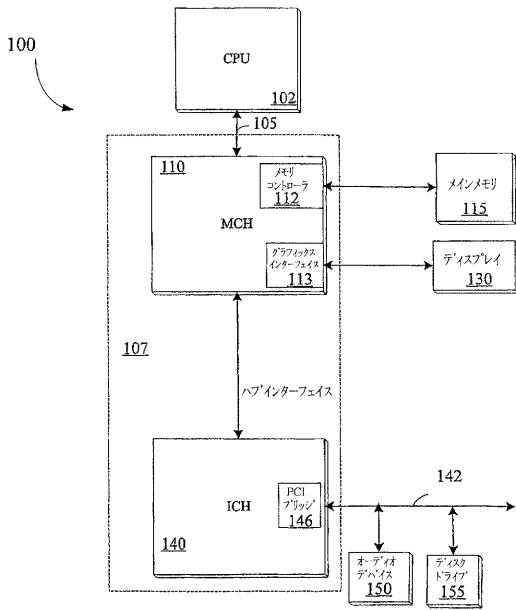
【図6】一実施形態による、非選択ウィンドウが選択されたウィンドウほど目立たなくなったOLEDディスプレイの一例を示す図である。

30

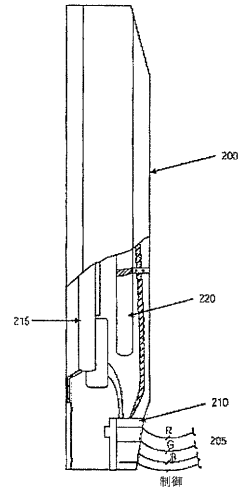
【図7】一実施形態による、OLED制御ロジックにより実行されるプロセスの一例を示すフロー図である。

【図8】一実施形態による、OLEDディスプレイに表示された複数の可視ウィンドウを有するデスクトップの一例を示す図である。

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

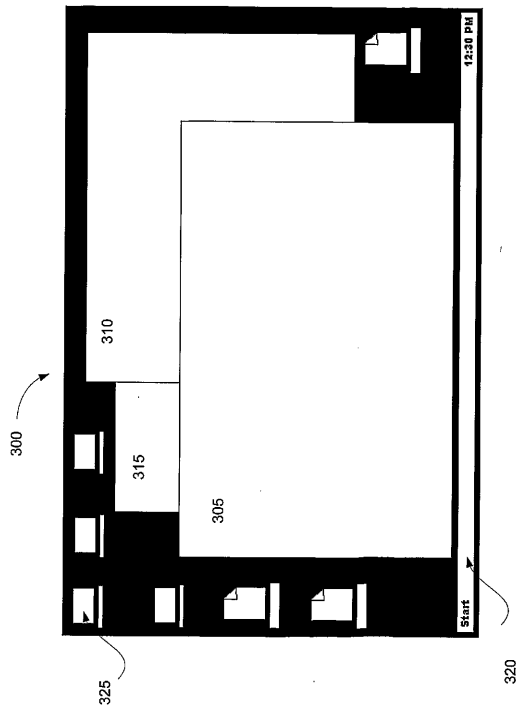


FIG. 3

【 図 4 】

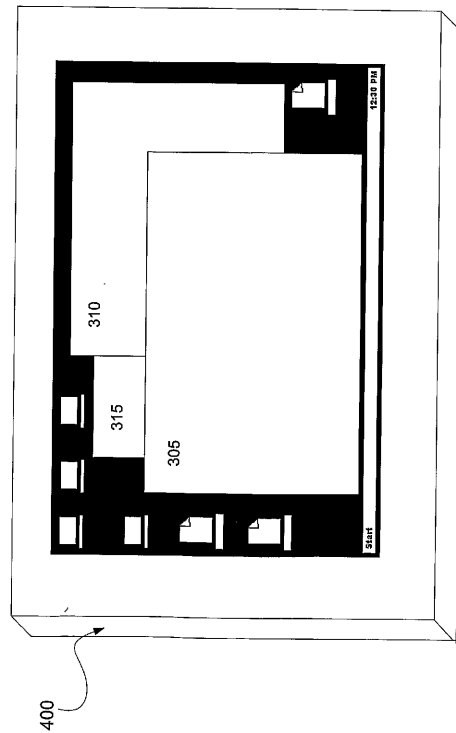


FIG. 4

【 図 5 】

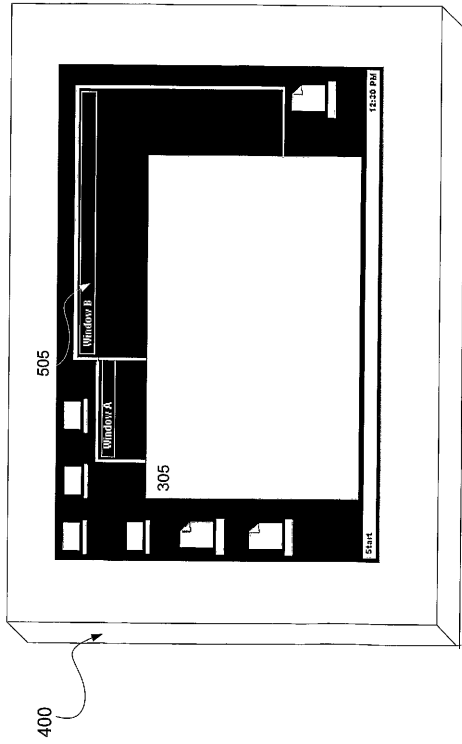


FIG. 5

【 図 6 】

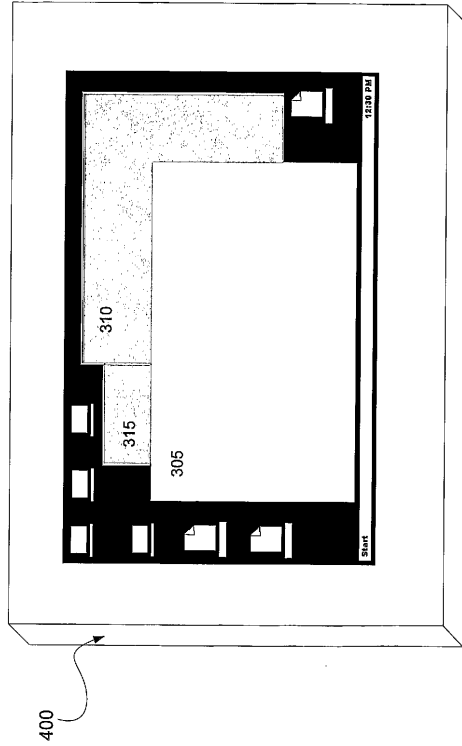
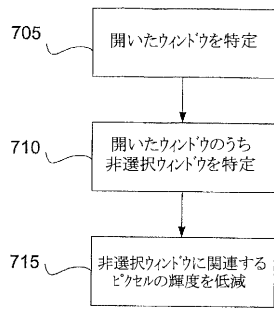


FIG. 6

【 図 7 】



【 図 8 】

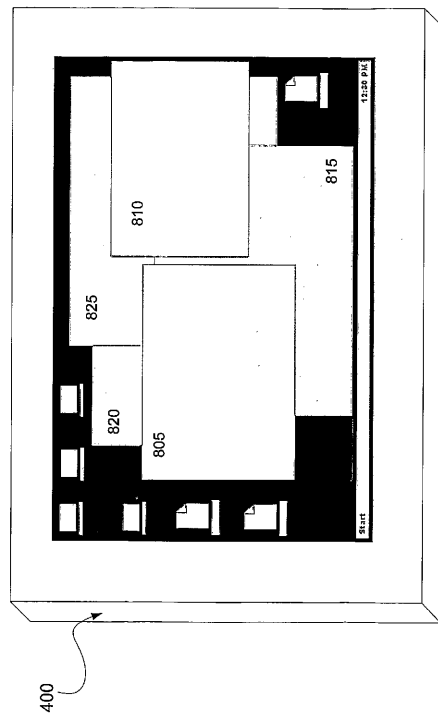


FIG. 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2004/014602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G09G3/22 G09G3/32		
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 G09G		
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)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/052903 A1 (WEAST JOHN C) 20 March 2003 (2003-03-20) the whole document	1-40
X	US 5 936 608 A (SPRINGER DAVID) 10 August 1999 (1999-08-10) the whole document	1-40
X	WO 99/53472 A (BURROUGHES JEREMY HENLEY ; CAMBRIDGE DISPLAY TECH (GB); FRIEND RICHARD) 21 October 1999 (1999-10-21) the whole document	1-9, 13-40
A	US 2002/101396 A1 (XU GANG ET AL) 1 August 2002 (2002-08-01) the whole document	1-40
-/-		
<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 principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the International search		Date of mailing of the international search report
1 September 2004		22/09/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Harke, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2004/014602

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 507 350 B1 (WILSON ANDREW T) 14 January 2003 (2003-01-14) the whole document	1-40

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2004/014602

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003052903	A1	20-03-2003	NONE
US 5936608	A	10-08-1999	NONE
WO 9953472	A	21-10-1999	EP 1072033 A1 31-01-2001 WO 9953472 A1 21-10-1999 JP 2002511608 T 16-04-2002
US 2002101396	A1	01-08-2002	AU 2705102 A 11-06-2002 EP 1346318 A2 24-09-2003 WO 0245016 A2 06-06-2002 US 2002000967 A1 03-01-2002 US 2001043177 A1 22-11-2001 US 2002000994 A1 03-01-2002
US 6507350	B1	14-01-2003	AU 1338601 A 16-07-2001 EP 1242988 A1 25-09-2002 JP 2003519947 T 24-06-2003 TW 501083 B 01-09-2002 WO 0150447 A1 12-07-2001

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 3/14 (2006.01)	G 0 9 G 3/20	6 1 1 A
	G 0 9 G 5/14	C
	G 0 9 G 5/36	5 2 0 A
	G 0 9 G 5/36	5 2 0 P
	H 0 5 B 33/14	A
	G 0 6 F 3/14	3 1 0 A

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

(72) 発明者 **グエン, ドン**

アメリカ合衆国 9 7 2 3 1 オレゴン州 ポートランド ノースウェスト スカイライン
ブルヴァード 1 6 9 6 0

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC14 HH04
5B069 AA04 BA04 BB07 BB13 CA14
5C080 AA06 BB05 CC03 DD04 DD26 EE02 EE17 EE27 EE28 GG02
GG05 GG12 HH09 JJ01 JJ02 JJ06 JJ07 KK04 KK07
5C082 AA01 AA14 AA22 BA14 BA35 BB25 CA03 CA12 CA59 CA63
CA64 CA81 CA82 CB01 CB05 DA87 MM02

专利名称(译)	选择性窗口显示		
公开(公告)号	JP2006527396A	公开(公告)日	2006-11-30
申请号	JP2006514338	申请日	2004-05-10
[标]申请(专利权)人(译)	英特尔公司		
申请(专利权)人(译)	英特尔公司		
[标]发明人	グエンドン		
发明人	グエン,ドン		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 G09G5/14 G09G5/36 H01L51/50 G06F3/14 G09G3/22 G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/22 G09G3/3208 G09G5/14 G09G2320/0686 G09G2330/021		
FI分类号	G09G3/30.K G09G3/20.612.U G09G3/20.641.P G09G3/20.650.M G09G3/30.H G09G3/20.611.A G09G5/14.C G09G5/36.520.A G09G5/36.520.P H05B33/14.A G06F3/14.310.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC14 3K107/HH04 5B069/AA04 5B069/BA04 5B069/BB07 5B069/BB13 5B069/CA14 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD04 5C080/DD26 5C080/EE02 5C080/EE17 5C080/EE27 5C080/EE28 5C080/GG02 5C080/GG05 5C080/GG12 5C080/HH09 5C080/JJ01 5C080/JJ02 5C080/JJ06 5C080/JJ07 5C080/KK04 5C080/KK07 5C082/AA01 5C082/AA14 5C082/AA22 5C082/BA14 5C082/BA35 5C082/BB25 5C082/CA03 5C082/CA12 5C082/CA59 5C082/CA63 5C082/CA64 5C082/CA81 5C082/CA82 5C082/CB01 5C082/CB05 5C082/DA87 5C082/MM02		
代理人(译)	伊藤忠彦 宮崎修		
优先权	10/443557 2003-05-21 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的一个实施例，公开了一种使用有机发光二极管 (OLED) 显示器的计算机系统的电源管理方法。该方法包括识别所选窗口和一个或多个未选择窗口。然后，使与所选窗口相关联的图像元素 (像素) 发光。与一个或多个未选择的窗口相关联的像素被阻止发射与与所选窗口相关联的像素一样多的光。

		(43) 公表日 平成18年11月30日 (2006. 11. 30)	
(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)	
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/30 K	3K107	
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 612U	5B069	
G09G 5/14 (2006.01)	G09G 3/20 641P	5C080	
G09G 5/36 (2006.01)	G09G 3/20 650M	5C082	
H01L 51/50 (2006.01)	G09G 3/30 H		
		審査請求 有	予備審査請求 未請求 (全 16 頁) 最終頁に
(21) 出願番号	特願2006-514338 (P2006-514338)	(71) 出願人	593096712
(86) (22) 出願日	平成16年5月10日 (2004. 5. 10)		インテル コーポレーション
(85) 翻訳文提出日	平成17年11月14日 (2005. 11. 14)		アメリカ合衆国 95052 カリフォルニア州 サンタ クララ ミッション レッジ ブールバード 2200
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/014602	(74) 代理人	100070150
(87) 国際公開番号	W02004/107304		弁理士 伊東 忠彦
(87) 国際公開日	平成16年12月9日 (2004. 12. 9)	(74) 代理人	100091214
(31) 優先権主張番号	10/443, 557		弁理士 大貫 進介
(32) 優先日	平成15年5月21日 (2003. 5. 21)	(74) 代理人	100107766
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100135079
			弁理士 宮崎 修