

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4177212号
(P4177212)

(45) 発行日 平成20年11月5日(2008.11.5)

(24) 登録日 平成20年8月29日(2008.8.29)

(51) Int.Cl.	F I	
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00	550B
G06F 9/445 (2006.01)	G09G 5/00	550C
G06F 1/26 (2006.01)	G06F 9/06	650B
G09G 3/20 (2006.01)	G06F 1/00	334G
G09G 3/34 (2006.01)	G09G 3/20	611A

請求項の数 15 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-315004 (P2003-315004)	(73) 特許権者	390009531
(22) 出願日	平成15年9月8日(2003.9.8)		インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション
(65) 公開番号	特開2005-84276 (P2005-84276A)		INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION
(43) 公開日	平成17年3月31日(2005.3.31)		アメリカ合衆国10504 ニューヨーク州 アーモンク ニュー オーチャードロード
審査請求日	平成16年11月18日(2004.11.18)	(74) 復代理人	100106699 弁理士 渡部 弘道
		(74) 復代理人	100077584 弁理士 守谷 一雄
		(74) 代理人	100086243 弁理士 坂口 博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プログラム、記録媒体、情報処理装置、及び選択方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に、表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを、情報処理装置により選択させるプログラムであって、

前記情報処理装置を、

複数のスクリーンセイバーを格納するスクリーンセイバーデータベースと、

前記情報処理装置がAC電源及びバッテリーの何れにより駆動しているかを示す電源状態を検出する電源状態検出部と、

前記電源状態に応じて、前記スクリーンセイバーデータベースに格納された複数のスクリーンセイバーのうち前記情報処理装置上で動作させるスクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択部と、

前記選択されたスクリーンセイバーを動作させるスクリーンセイバー起動部と、

使用者からの入力を受け付けて前記動作したスクリーンセイバーを終了しスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰させるカーネルプログラム実行部として機能させ、

前記スクリーンセイバー選択部は、前記情報処理装置が前記AC電源及び前記バッテリーの何れにより駆動しているかに応じて、スクリーンセイバーを終了させてスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰させるために前記情報処理装置に入力するべき情報が異なるスクリーンセイバーを選択するプログラム。

【請求項 2】

前記スクリーンセイバー選択部は、前記AC電源により駆動されている場合に、スクリーンセイバーを終了させてスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰させるためにパスワードの入力を要するスクリーンセイバーを選択し、前記バッテリーにより駆動されている場合に、前記パスワードの入力を要しないスクリーンセイバーを選択する請求項1記載のプログラム。

【請求項 3】

前記スクリーンセイバー選択部は、前記バッテリーにより駆動されている場合に、前記AC電源により駆動されている場合と比較して、前記情報処理装置の消費電力をより小さくするスクリーンセイバーを選択する請求項1記載のプログラム。

10

【請求項 4】

前記情報処理装置の表示装置は、表示面の裏面から照射したバックライト光を、配列した複数の画素素子により透過させるパネルを有し、

前記情報処理装置を、更に、

前記情報処理装置が前記バッテリーにより駆動している場合において、前記スクリーンセイバー選択部により選択されたスクリーンセイバーが起動される場合に、スクリーンセイバー起動前と比較して前記バックライト光の光量を下げる光量調節部として機能させる請求項1記載のプログラム。

20

【請求項 5】

前記情報処理装置を、更に、

前記情報処理装置が前記バッテリーにより駆動している場合において、前記スクリーンセイバー選択部により選択されたスクリーンセイバーが起動される場合に、スクリーンセイバー起動前と比較して中央処理装置の演算速度を下げる演算速度調節部として機能させる請求項1記載のプログラム。

【請求項 6】

前記情報処理装置を、更に、

前記情報処理装置のバッテリー残量を示す電源状態を検出する電源状態検出部として機能させ、

前記スクリーンセイバー選択部は、前記バッテリーの残量がより少ない場合に、前記バッテリーの残量がより多い場合と比較して、前記スクリーンセイバーデータベースに格納された複数のスクリーンセイバーのうち前記情報処理装置の消費電力をより小さくする低消費電力スクリーンセイバーを選択する請求項1記載のプログラム。

30

【請求項 7】

前記スクリーンセイバー選択部は、前記低消費電力スクリーンセイバーとして、当該情報処理装置の表示装置に表示する表示画面の平均輝度をより低くするスクリーンセイバーを選択する請求項6記載のプログラム。

【請求項 8】

前記スクリーンセイバー選択部は、前記低消費電力スクリーンセイバーとして、当該情報処理装置の表示装置のリフレッシュレートをより低くするスクリーンセイバーを選択する請求項6記載のプログラム。

40

【請求項 9】

前記スクリーンセイバー選択部は、前記低消費電力スクリーンセイバーとして、当該情報処理装置の表示画面のうち黒を表示する平均面積をより大きくするスクリーンセイバーを選択する請求項6記載のプログラム。

【請求項 10】

50

当該情報処理装置は、荷電により光の透過率が変化する複数の素子のそれぞれに、周期的に極性が反転する電位を与える、極性反転式の液晶表示装置を備え、

前記スクリーンセイバー選択部は、前記低消費電力スクリーンセイバーとして、当該表示装置の各素子に与える電位の極性反転の周期をより大きくするスクリーンセイバーを選択する

請求項 6 記載のプログラム。

【請求項 1 1】

前記情報処理装置を、更に、

当該情報処理装置がネットワークにより接続された他の装置と通信可能か否かを示す通信状態を検出する通信状態検出部として機能させ、

10

スクリーンセイバー選択部は、検出された前記通信状態に基づいて、前記スクリーンセイバーデータベースに格納された複数のスクリーンセイバーのうち、前記情報処理装置上で動作させるスクリーンセイバーを選択する

請求項 1 記載のプログラム。

【請求項 1 2】

前記情報処理装置を、更に、

当該情報処理装置が設けられている位置を検出する位置検出部として機能させ、

前記スクリーンセイバー選択部は、前記位置検出部により検出された位置に基づいて、前記スクリーンセイバーデータベースに格納された複数のスクリーンセイバーのうち前記情報処理装置上で動作させるべきスクリーンセイバーを選択する

20

請求項 1 記載のプログラム。

【請求項 1 3】

予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に、表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを、情報処理装置により選択させるプログラムであって、

前記情報処理装置を、

複数のスクリーンセイバーを格納するスクリーンセイバーデータベースと、

前記情報処理装置が A C 電源及びバッテリーの何れにより駆動しているかを示す電源状態を検出する電源状態検出部と、

前記電源状態に応じて、前記スクリーンセイバーデータベースに格納された複数のスクリーンセイバーのうち前記情報処理装置上で動作させるスクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択部と、

30

前記選択されたスクリーンセイバーを動作させるスクリーンセイバー起動部と、

使用者からの入力を受け付けて前記動作したスクリーンセイバーを終了しスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰させるカーネルプログラム実行部として機能させ、

前記スクリーンセイバーデータベースは、使用者による入力が行われてから前記スクリーンセイバーが動作を開始するまでの期間である前記予め定めた期間を前記バッテリーにより駆動されている場合と比較して長く設定したスクリーンセイバーを格納し、前記スクリーンセイバー選択部は前記 A C 電源により駆動されている場合に前記長く設定したスクリーンセイバーを選択する

40

プログラム。

【請求項 1 4】

予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に、表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを、情報処理装置により選択させるプログラムであって、

前記情報処理装置を、

複数のスクリーンセイバーを格納するスクリーンセイバーデータベースと、

前記情報処理装置が A C 電源及びバッテリーの何れにより駆動しているかを示す電源状態を検出する電源状態検出部と、

前記電源状態に応じて、前記スクリーンセイバーデータベースに格納された複数のスク

50

リーンセイバーのうち前記情報処理装置上で動作させるスクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択部と、

前記選択されたスクリーンセイバーを動作させるスクリーンセイバー起動部と、

使用者からの入力を受け付けて前記動作したスクリーンセイバーを終了しスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰させるカーネルプログラム実行部と、

当該情報処理装置に接続されている外部ディスプレイまたは拡張用 I / O デバイスの種類を検出するデバイス検出部として機能させ、

前記スクリーンセイバー選択部は、検出された前記外部ディスプレイまたは前記拡張用 I / O デバイスの種類に基づいて、前記スクリーンセイバーデータベースに格納された複数のスクリーンセイバーのうち、前記情報処理装置上で動作させるべきスクリーンセイバーを選択するプログラム

10

【請求項 15】

請求項 1 から請求項 14 の何れかに記載のプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プログラム、記録媒体、情報処理装置、及び選択方法に関する。特に、本発明は、画面保護などの目的で動作させるスクリーンセイバーを複数のスクリーンセイバーの中から選択するプログラム、記録媒体、情報処理装置、及び選択方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

近年、パーソナルコンピュータの普及に伴い、予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に、使用者の好みの動画等を表示するスクリーンセイバーが広く用いられるようになってきている。従来、スクリーンセイバーは、予め定めた期間経過すると一律に起動される。このため、使用者が意図しない場合であってもスクリーンセイバーが起動して不便な場合があった。

【0003】

スクリーンセイバーの起動を使用者の意図を考慮して制御する方法として、例えば、特定のアプリケーションが起動されているか否かに応じてスクリーンセイバーの起動を制御する方法（特許文献 1 参照。）、スクリーンセイバーが起動するまでの時間過程を段階的に示す方法（特許文献 2 参照。）、及び使用者がコンピュータの近くにいるか否かに応じてスクリーンセイバーの起動を制御する方法（特許文献 3 参照。）が提案されている。

30

【0004】

【特許文献 1】特開 2000 - 163034 号公報

【特許文献 2】特開平 10 - 161622 号公報

【特許文献 3】特開平 6 - 124188 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

しかしながら、特許文献 2 に記載の技術は、スクリーンセイバーの起動時間が近づいたことを使用者に知らせることができるものの、スクリーンセイバーの起動自体を制御することはできない。また、特許文献 3 に記載の技術は、スクリーンセイバーの起動を制御できるものの、既存のパーソナルコンピュータに装着されていることが稀である特殊な装置が必要となる。

【0006】

また、特許文献 1 に記載の技術は、特定のアプリケーションを起動している場合に、スクリーンセイバーの起動を制限できるものの、たとえ同一のアプリケーションが動作している場合であっても、他の条件によってスクリーンセイバーの起動を制御したい場合がある。

50

【0007】

また、上記の何れの技術によっても、スクリーンセイバー自体を変更することはできない。例えば、携帯型パーソナルコンピュータがバッテリーにより駆動している場合であって、バッテリーの残り容量が僅かとなっている場合には、華美な動画像を表示する消費電力の大きいスクリーンセイバーを起動してしまうと、バッテリーの容量がすぐに枯渇するおそれがある。このように、スクリーンセイバー自体を変更するように制御すべき場合も多い。

【0008】

そこで本発明は、上記の課題を解決することのできるプログラム、記録媒体、情報処理装置、及び選択方法を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明の第1の形態においては、予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に、表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを、情報処理装置により選択させるプログラムであって、情報処理装置を、情報処理装置がAC電源及びバッテリーの何れにより駆動しているかを示す電源状態を検出する電源状態検出部と、電源状態に応じて、複数のスクリーンセイバーのうち情報処理装置上で動作させるスクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択部として機能させるプログラム、当該プログラムを記録した記録媒体、当該プログラムによりスクリーンセイバーを選択する情報処理装置、及び当該情報処理装置を用いてスクリーンセイバーを選択する選択方法を提供する。

20

【0010】

なお、上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、発明となりうる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、スクリーンセイバーを適切に選択することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

30

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は特許請求の範囲にかかる発明を限定するものではなく、また実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0013】

図1は、情報処理装置10のブロック図を示す。情報処理装置10は、予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に起動するスクリーンセイバーを、当該情報処理装置10の電源状態等に応じて選択する装置である。これにより、使用者がスクリーンセイバーを変更する作業を行うことなく、情報処理装置10の状態に応じて適切なスクリーンセイバーを起動することを目的とする。

【0014】

40

情報処理装置10は、ホストコントローラ1082により相互に接続される中央処理装置1000、RAM1020、グラフィックコントローラ1075、及び液晶表示装置1080を有する中央処理装置周辺部と、入出力コントローラ1084によりホストコントローラ1082に接続される通信インターフェイス1030、ハードディスクドライブ1040、及びCD-ROMドライブ1060を有する入出力部と、入出力コントローラ1084に接続されるROM1010、フレキシブルディスクドライブ1050、及び入出力チップ1070を有するレガシー入出力部とを備える。

【0015】

ホストコントローラ1082は、RAM1020と、高い転送レートでRAM1020をアクセスする中央処理装置1000及びグラフィックコントローラ1075とを接続す

50

る。中央処理装置 1000 は、ROM 1010 及び RAM 1020 に格納されたプログラムに基づいて動作し、各部の制御を行う。グラフィックコントローラ 1075 は、中央処理装置 1000 等が RAM 1020 内に設けたフレームバッファ上に生成する画像データを取得し、液晶表示装置 1080 上に表示させる。これに代えて、グラフィックコントローラ 1075 は、中央処理装置 1000 等が生成する画像データを格納するフレームバッファを、内部に含んでもよい。

【0016】

液晶表示装置 1080 は、荷電により光の透過率が変化する複数の素子のそれぞれに、周期的に極性が反転する電位を与える、極性反転式の液晶表示装置である。そして、液晶表示装置 1080 は、複数の画素素子を配列したパネルを、当該パネルを表示面の裏面から照射して当該複数の画素素子により透過させるバックライト光を有している。入出力コントローラ 1084 は、ホストコントローラ 1082 と、比較的高速な入出力装置である通信インターフェイス 1030、ハードディスクドライブ 1040、及び CD-ROM ドライブ 1060 を接続する。通信インターフェイス 1030 は、ファイバチャネル等のネットワークを介して外部の装置と通信する。

10

【0017】

ハードディスクドライブ 1040 は、情報処理装置 10 が使用するプログラム及びデータを格納する。例えば、ハードディスクドライブ 1040 は、複数のスクリーンセイバーを格納するスクリーンセイバーデータベース 155 として機能する。スクリーンセイバーデータベース 155 は、例えば、各スクリーンセイバーを、当該スクリーンセイバー動作時の消費電力、表示画面の平均輝度、又は表示画面のうち黒を表示する平均面積等を示す情報に対応付けて格納していてもよい。また、CD-ROM ドライブ 1060 は、CD-ROM 1095 からプログラム又はデータを読み取り、RAM 1020 を介して入出力チップ 1070 に提供する。

20

【0018】

入出力コントローラ 1084 には、ROM 1010 と、フレキシブルディスクドライブ 1050 や入出力チップ 1070 等の比較的低速な入出力装置とが接続される。ROM 1010 は、情報処理装置 10 の起動時に中央処理装置 1000 が実行するブートプログラムや、情報処理装置 10 のハードウェアに依存するプログラム等を格納する。フレキシブルディスクドライブ 1050 は、フレキシブルディスク 1090 からプログラム又はデータを読み取り、RAM 1020 を介して入出力チップ 1070 に提供する。

30

【0019】

入出力チップ 1070 は、フレキシブルディスク 1090、GPS 装置 1100、及びその他の入力装置に、例えばパラレルポート、シリアルポート、キーボードポート、マウスポート等を介して接続する。情報処理装置 10 に提供されるプログラムは、フレキシブルディスク 1090、CD-ROM 1095、又は IC カード等の記録媒体に格納されて利用者によって提供される。

【0020】

プログラムは、入出力チップ 1070 及び / 又は入出力コントローラ 1084 を介して、記録媒体から読み出され情報処理装置 10 にインストールされて実行される。また、当該プログラムは、外部の記憶媒体に格納されてもよい。記憶媒体としては、フレキシブルディスク 1090、CD-ROM 1095 の他に、DVD や PD 等の光学記録媒体、MD 等の光磁気記録媒体、テープ媒体、IC カード等の半導体メモリ等を用いることができる。また、専用通信ネットワークやインターネットに接続されたサーバシステムに設けたハードディスク又は RAM 等の記憶装置を記録媒体として使用し、ネットワークを介してプログラムを情報処理装置 10 に提供してもよい。

40

【0021】

図 2 は、中央処理装置 1000 のブロック図を示す。情報処理装置 10 にインストールされて実行されるプログラムは、中央処理装置 1000 を、電源状態検出部 100 と、デバイス検出部 110 と、通信状態検出部 120 と、位置検出部 130 と、スクリーンセ

50

バー選択部 150 と、スクリーンセイバー起動部 160 と、カーネルプログラム実行部 165 と、演算速度調節部 180 と、光量調節部 190 として機能させる。

【0022】

電源状態検出部 100 は、情報処理装置 10 が AC 電源及びバッテリーの何れにより駆動しているか及びバッテリーの残量を示す電源状態を、例えばホストコントローラ 1082 により検出し、スクリーンセイバー選択部 150、演算速度調節部 180、及び光量調節部 190 に送る。デバイス検出部 110 は、情報処理装置 10 に接続されているデバイスの種類を示す情報を、例えば I/O コントローラ 1084 により検出し、スクリーンセイバー選択部 150 に送る。

【0023】

通信状態検出部 120 は、情報処理装置 10 がネットワークにより接続された他の装置と通信可能か否かを示す通信状態を、例えば通信インターフェイス 1030 により検出し、スクリーンセイバー選択部 150 に送る。これに加えて、通信状態検出部 120 は、情報処理装置 10 が無線通信及び有線通信の何れによりネットワークに接続されているかを示す情報を通信状態として検出してもよい。

【0024】

位置検出部 130 は、情報処理装置 10 が設けられている設置位置を GPS 装置 1100 により検出し、スクリーンセイバー選択部 150 に送る。なお、電源状態検出部 100、デバイス検出部 110、通信状態検出部 120、及び位置検出部 130 は、電源状態、デバイスの種類、通信状態、及び設置位置を示す情報を、それぞれ、カーネルプログラム実行部 165 から取得することにより検出してもよいし、ROM 1010 に格納された BIOS プログラムから取得することにより検出してもよい。

【0025】

スクリーンセイバー選択部 150 は、電源状態、デバイスの種類、通信状態、及び設置位置に応じて、スクリーンセイバーデータベース 155 に格納された複数のスクリーンセイバーのうち、情報処理装置 10 上で動作させるスクリーンセイバーを選択し、スクリーンセイバー起動部 160 に送る。例えば、スクリーンセイバー選択部 150 は、情報処理装置 10 が AC 電源及びバッテリーの何れにより駆動しているかに応じて、スクリーンセイバーを終了させてスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰させるために情報処理装置 10 に入力するべき情報が異なるスクリーンセイバーを選択する。

【0026】

一例として、スクリーンセイバー選択部 150 は、AC 電源により駆動している場合には、スクリーンセイバーを終了させるためにパスワードの入力を要するスクリーンセイバーを選択し、バッテリーにより駆動している場合には、スクリーンセイバーを終了させるためにパスワードの入力を要しないスクリーンセイバーを選択してもよい。更に他の例として、スクリーンセイバー選択部 150 は、AC 電源により駆動している場合には、使用者により設定された所定のスクリーンセイバーを表示し、バッテリーにより駆動している場合には、バッテリーの残量を示すスクリーンセイバーを表示してもよい。なお、スクリーンセイバーは、予め定められた動画又は画像を表示するものであり、予め定められた画像とは、何も表示しない場合、例えば、表示装置に対する電源供給を停止した場合を含んでもよい。

【0027】

カーネルプログラム実行部 165 は、予め定めた期間使用者による入力が行われなかったことを I/O コントローラ 1084 等により検出した場合に、スクリーンセイバーを起動する旨の指示をスクリーンセイバー起動部 160 に送る。スクリーンセイバー起動部 160 は、スクリーンセイバーを起動する旨の指示をカーネルプログラム実行部 165 から受け取ると、スクリーンセイバー選択部 150 から受け取ったスクリーンセイバーを起動し、当該スクリーンセイバーの動画像等をカーネルプログラム実行部 165 を介してグラフィックコントローラ 1075 に送る。また、スクリーンセイバー起動部 160 は、スクリーンセイバーを起動した旨を演算速度調節部 180 及び光量調節部 190 に通知する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

演算速度調節部 1 8 0 は、電源状態検出部 1 0 0 から受け取った電源状態が、情報処理装置 1 0 がバッテリーにより駆動している旨を示す場合において、スクリーンセイバーを起動した旨の通知をスクリーンセイバー起動部 1 6 0 から受け取った場合に、スクリーンセイバー起動前と比較して中央処理装置の演算速度を下げる。

【 0 0 2 9 】

光量調節部 1 9 0 は、電源状態検出部 1 0 0 から受け取った電源状態が、情報処理装置 1 0 がバッテリーにより駆動している旨を示す場合において、スクリーンセイバーを起動した旨の通知をスクリーンセイバー起動部 1 6 0 から受け取った場合に、スクリーンセイバー起動前と比較してバックライトの光量を下げる制御信号を、液晶表示装置 1 0 8 0 に送る。

10

【 0 0 3 0 】

図 3 は、スクリーンセイバーを選択させるプログラムの動作フローを示す。カーネルプログラム実行部 1 6 5 は、予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に (S 3 0 0 : Y E S)、スクリーンセイバー自動選択機能が有効か否かを判断する (S 3 1 0)。スクリーンセイバー自動選択機能が無効の場合 (S 3 1 0 : N O)、カーネルプログラム実行部 1 6 5 は、通常のスクリーンセイバーを起動する (S 3 2 0)。

【 0 0 3 1 】

一方、スクリーンセイバー自動選択機能が有効の場合 (S 3 1 0 : Y E S)、カーネルプログラム実行部 1 6 5 は、通常のスクリーンセイバーに関する設定を退避する (S 3 3 0)。続いて、スクリーンセイバー選択部 1 5 0 は、スクリーンセイバーを選択する処理を行う (S 3 4 0)。詳細は後述する。そして、スクリーンセイバー起動部 1 6 0 は、選択されたスクリーンセイバーを起動する (S 3 5 0)。

20

【 0 0 3 2 】

光量調節部 1 9 0 は、情報処理装置 1 0 がバッテリーにより駆動している場合において、スクリーンセイバーが起動した場合に、スクリーンセイバー起動前と比較してバックライトの光量を下げる (S 3 6 0)。また、演算速度調節部 1 8 0 は、情報処理装置 1 0 がバッテリーにより駆動している場合において、スクリーンセイバーが起動した場合に、スクリーンセイバー起動前と比較して中央処理装置の演算速度を下げる (S 3 7 0)。

【 0 0 3 3 】

例えば、演算速度調節部 1 8 0 は、中央処理装置 1 0 0 0 に予め定められ互いに消費電力の異なる複数の CPU ステートのうち、スクリーンセイバー起動前と比較して消費電力がより小さい CPU ステートに移行する処理を行うことにより、演算速度を下げてよい。また、CPU を継続的でなく断続的に動作させるスロットリング処理を行うことにより、中央処理装置の演算速度を下げてよい。これに代えて、演算速度調節部 1 8 0 は、グラフィックコントローラ 1 0 7 5 に設けられたグラフィックアクセサレータの演算速度を下げてよい。

30

【 0 0 3 4 】

図 4 は、図 3 に続く動作フローを示す。スクリーンセイバー起動部 1 6 0 は、例えば定期的に、スクリーンセイバー用の画像を更新する (S 4 2 0)。スクリーンセイバー選択部 1 5 0 は、電源状態、デバイスの種類、通信状態、又は設置位置が変更された場合に (S 4 3 0 : Y E S)、スクリーンセイバーを選択する処理を行う (S 3 4 0)。これにより、スクリーンセイバー選択部 1 5 0 は、スクリーンセイバーの起動時のみならず動作中であっても、情報処理装置 1 0 の電源状態等が変更された場合には、スクリーンセイバーを適切に変更できる。

40

【 0 0 3 5 】

続いて、カーネルプログラム実行部 1 6 5 は、使用者からキーボード又はマウスに対して何らかの入力を受け付けた場合に (S 4 4 0 : Y E S)、スクリーンセイバーを終了してスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰させる (S 4 5 0)。なお、カーネルプログラム実行部 1 6 5 は、パスワードの入力を要するスクリーンセイバーである場合に

50

は更に正当なパスワードの入力を受け付けた場合に、スクリーンセイバーを終了する。そして、カーネルプログラム実行部 165 は、S330 において退避しておいた通常のスクリーンセイバーに関する設定を復帰して (S460)、処理を終了する。一方、カーネルプログラム実行部 165 は、使用者からキーボード又はマウスに対して何らかの入力を受け付けていない場合に (S440: NO)、S420 に処理を戻す。

【0036】

図5は、図3のS340における動作フローの詳細を示す。電源状態検出部100は、電源状態を検出する (S500)。情報処理装置10がAC電源により駆動している場合に (S510: NO)、スクリーンセイバー選択部150は、スクリーンセイバーを終了させてスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰させるためにパスワードの入力を要し、バッテリーにより駆動している場合と比較して、使用者による最近の入力が行われてからスクリーンセイバーが動作を開始するまでの期間がより長く、かつ情報処理装置10の単位時間当たりの消費電力をより大きくするスクリーンセイバーを選択する (S520)。

10

【0037】

ここで、パスワードの入力を要するか否かを定める条件は、電源状態に限定されるものではなく、他の条件に応じて設定されてもよいし、電源状態と他の条件との組合せに応じて設定されてもよい。例えば、スクリーンセイバー選択部150は、情報処理装置10がAC電源により駆動しており、かつ拡張用I/Oデバイスに接続されている場合に、パスワードの入力を要するスクリーンセイバーを選択してもよい。

20

【0038】

また、スクリーンセイバー選択部150は、スクリーンセイバーが動作を開始してから更に省電力な状態に移行するまでの時間が長いスクリーンセイバーを選択してもよい。例えば、スクリーンセイバー選択部150は、スクリーンセイバーが動作を開始してから表示装置の表示機能をオフにするモニターオフ状態に移行するまでの時間が長いスクリーンセイバーを選択してもよい。

【0039】

一方、情報処理装置10がバッテリーにより駆動されている場合に (S510: YES)、スクリーンセイバー選択部150は、スクリーンセイバーを終了させてスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰させるためにパスワードの入力を要しないスクリーンセイバーを選択する (S540)。このように、情報処理装置10がバッテリーにより駆動されているため、使用者が情報処理装置10を持ち歩いている可能性が高く、情報処理装置10が他人に悪用される可能性が低い場合には、パスワードの入力を要しないスクリーンセイバーに切り替えることができる。これにより、使用者が操作を開始した場合にはパスワードの入力を要せず直ちに通常の表示に戻るため、利便性が高い。

30

【0040】

これに代えて、スクリーンセイバー選択部150は、スクリーンセイバーを起動する時点で情報処理装置10がバッテリーにより駆動している場合に、かつ当該スクリーンセイバーを終了する時点で情報処理装置10がバッテリーにより駆動していることを条件として、パスワードの入力を要しないスクリーンセイバーを選択してもよい。これにより、パスワードによる保護を強化することができる。

40

【0041】

バッテリーの残量が所定以下の場合には (S550: YES)、スクリーンセイバー選択部150は、選択したスクリーンセイバーのうち、バッテリーの残量が所定以上の場合と比較して情報処理装置10の単位時間当たりの消費電力をより小さくする低消費電力スクリーンセイバーを更に選択する (S560)。

【0042】

例えば、スクリーンセイバー選択部150は、低消費電力スクリーンセイバーとして、情報処理装置10の液晶表示装置1080により表示される表示画面の平均輝度をより低くするスクリーンセイバー、液晶表示装置1080のリフレッシュレートをより低くする

50

スクリーンセイバー、又は液晶表示装置 1080 における複数の画素を走査するラインの数をより減少させるスクリーンセイバーを選択してもよい。また、スクリーンセイバー選択部 150 は、低消費電力スクリーンセイバーとして、液晶表示装置 1080 により表示される表示画面のうち黒を表示する平均面積をより大きくするスクリーンセイバー、液晶表示装置 1080 の各素子に与える電位の極性反転の周期をより大きくするスクリーンセイバー、又は液晶表示装置 1080 のうち表示に用いる部分の解像度をより小さくするスクリーンセイバーを選択してもよい。

【0043】

一方、バッテリーの残量が所定以上の場合には (S550: NO)、スクリーンセイバー選択部 150 は、バッテリーの残量が所定以下の場合と比較して単位時間当たりの消費電力がより大きく、かつ AC 電源により駆動している場合と比較して単位時間当たりの消費電力がより小さい、即ち消費電力が中程度のスクリーンセイバーを選択する (S570)。

10

【0044】

なお、スクリーンセイバーの選択とは、スクリーンセイバーにより表示される動画像自体の選択のみならず、スクリーンセイバーを終了させるために情報処理装置 10 に入力すべき情報を選択して設定する事項も含む。即ち例えば、スクリーンセイバー選択部 150 は、スクリーンセイバーを終了させるために入力すべき情報が互いに異なりかつ同一の動画像を表示する複数のスクリーンセイバーの中から、情報処理装置上で動作させるスクリーンセイバーを選択してもよい。

【0045】

20

図 6 は、図 5 に続く動作フローを示す。デバイス検出部 110 は、情報処理装置 10 に接続されているデバイスの種類を検出する (S600)。そして、スクリーンセイバー選択部 150 は、検出されたデバイスの種類に基づいて、複数のスクリーンセイバーのうち情報処理装置 10 上で動作させるべきスクリーンセイバーを選択する。

【0046】

例えば、スクリーンセイバー選択部 150 は、情報処理装置 10 に外部ディスプレイが接続されている場合には (S610: YES)、接続されていない場合と比較して、表示面積のより大きいスクリーンセイバーを選択する (S620)。これにより、情報処理装置 10 がノート型パーソナルコンピュータであって、外部ディスプレイの解像度が液晶表示装置 1080 の解像度より大きい場合等には、外部ディスプレイの解像度を有効活用する適切なスクリーンセイバーを選択することができる。

30

【0047】

また、情報処理装置 10 に拡張用 I/O デバイス、例えば、複数の I/O デバイスを一体に設けたデバイスが接続されている場合には、携帯情報端末である情報処理装置 10 が据え置かれて使用されている可能性が高く、バッテリーでなく AC 電源により駆動している可能性が高い。このような場合には、スクリーンセイバー選択部 150 は、単位時間当たりの消費電力がより大きいスクリーンセイバーを選択してもよい。この結果、使用者の所望のスクリーンセイバーが、他のスクリーンセイバーより消費電力が高い場合であっても、当該スクリーンセイバーを適切に選択することができる。

【0048】

40

続いて、通信状態検出部 120 は、通信状態を検出する (S630)。そして、スクリーンセイバー選択部 150 は、検出された通信状態に基づいて、複数のスクリーンセイバーのうち情報処理装置 10 上で動作させるべきスクリーンセイバーを選択する。例えば、情報処理装置 10 がネットワークにより接続された他の装置と通信可能である場合に (S640: YES)、スクリーンセイバー選択部 150 は、当該他の装置から取得したデータを表示するスクリーンセイバーを選択する (S650)。

【0049】

一例として、スクリーンセイバー選択部 150 は、情報処理装置 10 が他の装置と通信可能である場合には、当該他の装置からリアルタイムで配信される株価情報を表示するスクリーンセイバーを選択し、情報処理装置 10 が他の装置と通信可能でない場合には、当

50

該他の装置から提供される情報を要しない他のスクリーンセイバーを選択してもよい。

【 0 0 5 0 】

続いて、位置検出部 1 3 0 は、情報処理装置 1 0 が設けられている位置を示す位置情報を、例えば GPS 装置 1 1 0 0 により検出する (S 6 6 0)。これに代えて、位置検出部 1 3 0 は、通信インターフェイス 1 0 3 0 の通信先の装置に基づいて、位置情報を検出してもよい。そして、スクリーンセイバー選択部 1 5 0 は、検出された位置情報に基づいて、複数のスクリーンセイバーのうち情報処理装置 1 0 上で動作させるべきスクリーンセイバーを選択する (S 6 7 0)。例えば、検出された位置情報が自宅のリビングルームの位置と一致する場合には、スクリーンセイバー選択部 1 5 0 は、当該位置に予め対応付けられたスクリーンセイバー、例えば家族の写真を表示するスクリーンセイバーを選択してもよい。

10

【 0 0 5 1 】

一方、検出された位置情報がオフィスの位置と一致する場合には、スクリーンセイバー選択部 1 5 0 は、当該位置に予め対応付けられたスクリーンセイバー、例えば幾何学的模様を表示するスクリーンセイバーを選択してもよい。これにより、使用者は、設置位置毎に所望のスクリーンセイバーを予め設定しておくことにより、情報処理装置 1 0 を移動させた場合であっても設定変更の作業を行うことなく、スクリーンセイバーを使い分けることができる。

【 0 0 5 2 】

以上、本図で示した例に加えて、情報処理装置 1 0 は、他の環境に応じてスクリーンセイバーを選択してもよい。例えば、情報処理装置 1 0 は、当該情報処理装置 1 0 の温度を検出し、検出した当該温度に応じて異なるスクリーンセイバーを選択してもよい。これにより、情報処理装置 1 0 が過熱して危険な状態であることを、スクリーンセイバーを見る者に伝えたり、外気温に応じて設定されたスクリーンセイバーを表示することにより、使用者に楽しみを与えたりすることができる。

20

【 0 0 5 3 】

以上、本実施形態で説明したように、情報処理装置 1 0 は、予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に起動するスクリーンセイバーを、当該情報処理装置 1 0 の電源状態等に応じて選択することができる。これにより、利用者はスクリーンセイバーの設定を自ら変更する必要がないので、利用者の利便性を高めることができる。

30

【 0 0 5 4 】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【 0 0 5 5 】

以上に示した実施例によると、以下の各項目に示す、プログラム、記録媒体、情報処理装置、及び選択方法が実現される。

(項目 1) 予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に、表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを、情報処理装置により選択させるプログラムであって、前記情報処理装置を、前記情報処理装置が A C 電源及びバッテリーの何れにより駆動しているかを示す電源状態を検出する電源状態検出部と、前記電源状態に応じて、複数のスクリーンセイバーのうち前記情報処理装置上で動作させるスクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択部として機能させるプログラム。

40

(項目 2) 前記スクリーンセイバー選択部は、前記情報処理装置が前記 A C 電源及び前記バッテリーの何れにより駆動しているかに応じて、スクリーンセイバーを終了させてスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰させるために前記情報処理装置に入力すべき情報が異なるスクリーンセイバーを選択する項目 1 記載のプログラム。

(項目 3) 前記スクリーンセイバー選択部は、前記 A C 電源により駆動されている場合に、スクリーンセイバーを終了させてスクリーンセイバーを動作させる前の画面に復帰さ

50

せるためにパスワードの入力を要するスクリーンセイバーを選択し、前記バッテリーにより駆動されている場合に、前記パスワードの入力を要しないスクリーンセイバーを選択する項目 2 記載のプログラム。

【 0 0 5 6 】

(項目 4) 前記スクリーンセイバー選択部は、スクリーンセイバーを起動する時点で前記情報処理装置が前記バッテリーにより駆動している場合に、かつ当該スクリーンセイバーを終了する時点で前記情報処理装置が前記バッテリーにより駆動していることを条件として、前記パスワードの入力を要しないスクリーンセイバーを選択する項目 3 記載のプログラム。

(項目 5) 前記スクリーンセイバー選択部は、前記バッテリーにより駆動されている場合に、前記 AC 電源により駆動されている場合と比較して、前記情報処理装置の単位時間当たりの消費電力をより小さくするスクリーンセイバーを選択する項目 1 記載のプログラム。

10

(項目 6) 前記情報処理装置の表示装置は、複数の画素素子を配列したパネルを、当該パネルを表示面の裏面から照射して前記複数の画素素子により透過させるバックライト光を有し、前記情報処理装置を、更に、前記情報処理装置が前記バッテリーにより駆動している場合において、前記スクリーンセイバー選択部により選択されたスクリーンセイバーが起動される場合に、スクリーンセイバー起動前と比較して前記バックライト光の光量を下げ光量調節部として機能させる項目 1 記載のプログラム。

【 0 0 5 7 】

20

(項目 7) 前記情報処理装置を、更に、前記情報処理装置が前記バッテリーにより駆動している場合において、前記スクリーンセイバー選択部により選択されたスクリーンセイバーが起動される場合に、スクリーンセイバー起動前と比較して中央処理装置の演算速度を下げる演算速度調節部として機能させる項目 1 記載のプログラム。

(項目 8) 前記スクリーンセイバー選択部は、前記 AC 電源により駆動されている場合に、使用者による入力が行われてから前記スクリーンセイバーが動作を開始するまでの期間である前記予め定めた期間を、前記バッテリーにより駆動されている場合と比較して長く設定したスクリーンセイバーを選択する項目 1 記載のプログラム。

(項目 9) 予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に、表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを、情報処理装置により選択させるプログラムであって、前記情報処理装置を、前記情報処理装置のバッテリー残量を示す電源状態を検出する電源状態検出部と、前記バッテリーの残量がより少ない場合に、前記バッテリーの残量がより多い場合と比較して、複数のスクリーンセイバーのうち、前記情報処理装置の単位時間当たりの消費電力をより小さくする低消費電力スクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択部として機能させるプログラム。

30

【 0 0 5 8 】

(項目 10) 前記スクリーンセイバー選択部は、前記低消費電力スクリーンセイバーとして、当該情報処理装置の表示装置に表示する表示画面の平均輝度をより低くするスクリーンセイバーを選択する項目 9 記載のプログラム。

(項目 11) 前記スクリーンセイバー選択部は、前記低消費電力スクリーンセイバーとして、当該情報処理装置の表示装置のリフレッシュレートをより低くするスクリーンセイバーを選択する項目 9 記載のプログラム。

40

(項目 12) 前記スクリーンセイバー選択部は、前記低消費電力スクリーンセイバーとして、当該情報処理装置の表示画面のうち黒を表示する平均面積をより大きくするスクリーンセイバーを選択する項目 9 記載のプログラム。

(項目 13) 当該情報処理装置は、荷電により光の透過率が変化する複数の素子のそれぞれに、周期的に極性が反転する電位を与える、極性反転式の液晶表示装置を備え、前記スクリーンセイバー選択部は、前記低消費電力スクリーンセイバーとして、当該表示装置の各素子に与える電位の極性反転の周期をより大きくするスクリーンセイバーを選択する項目 9 記載のプログラム。

50

【 0 0 5 9 】

(項目14) 予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に、表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを、情報処理装置により選択させるプログラムであって、前記情報処理装置を、当該情報処理装置がネットワークにより接続された他の装置と通信可能か否かを示す通信状態を検出する通信状態検出部と、検出された前記通信状態に基づいて、複数のスクリーンセイバーのうち、前記情報処理装置上で動作させるスクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択部として機能させるプログラム。

(項目15) 予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に、表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを、情報処理装置により選択させるプログラムであって、前記情報処理装置を、当該情報処理装置が設けられている位置を検出する位置検出部と、前記位置検出部により検出された位置に基づいて、複数のスクリーンセイバーのうち、前記情報処理装置上で動作させるべきスクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択部として機能させるプログラム。

10

【 0 0 6 0 】

(項目16) 予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に、表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを、情報処理装置により選択させるプログラムであって、前記情報処理装置を、当該情報処理装置に接続されているデバイスの種類を検出するデバイス検出部と、検出された前記デバイスの種類に基づいて、複数のスクリーンセイバーのうち、前記情報処理装置上で動作させるべきスクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択部として機能させるプログラム。

20

(項目17) 項目1から項目16の何れかに記載のプログラムを記録した記録媒体。

【 0 0 6 1 】

(項目18) 予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを選択する情報処理装置であって、前記情報処理装置がAC電源及びバッテリーの何れにより駆動しているかを示す電源状態を検出する電源状態検出部と、前記電源状態に応じて、複数のスクリーンセイバーのうち前記情報処理装置上で動作させるスクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択部とを備える情報処理装置。

(項目19) 予め定めた期間使用者による入力が行われなかった場合に表示装置に予め定められた画像を表示させるスクリーンセイバーを選択する選択方法であって、情報処理装置により、前記情報処理装置がAC電源及びバッテリーの何れにより駆動しているかを示す電源状態を検出する電源状態検出段階と、前記電源状態に応じて、複数のスクリーンセイバーのうち前記情報処理装置上で動作させるスクリーンセイバーを選択するスクリーンセイバー選択段階とを備える選択方法。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 2 】

【図1】図1は、情報処理装置10のブロック図を示す。

【図2】図2は、中央処理装置1000のブロック図を示す。

【図3】図3は、スクリーンセイバーを選択させるプログラムの動作フローを示す。

40

【図4】図4は、図3に続く動作フローを示す。

【図5】図5は、図3のS340における動作フローの詳細を示す。

【図6】図6は、図5に続く動作フローを示す。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 3 】

- 10 情報処理装置
- 100 電源状態検出部
- 110 デバイス検出部
- 120 通信状態検出部
- 130 位置検出部

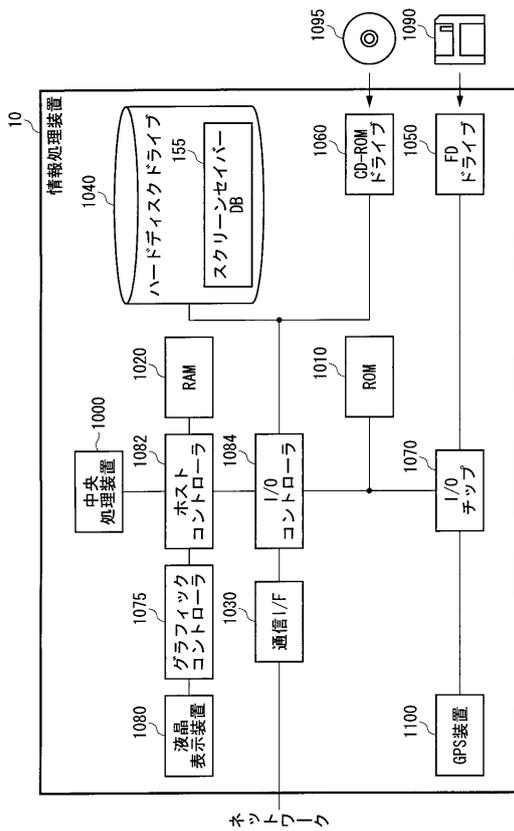
50

- 150 スクリーンセイバー選択部
- 155 スクリーンセイバーデータベース
- 160 スクリーンセイバー起動部
- 165 カーネルプログラム実行部
- 180 演算速度調節部
- 190 光量調節部
- 1000 中央処理装置
- 1010 ROM
- 1020 RAM
- 1030 通信インターフェイス
- 1040 ハードディスクドライブ
- 1050 フレキシブルディスクドライブ
- 1060 CD-ROMドライブ
- 1070 I/Oチップ
- 1075 グラフィックコントローラ
- 1080 液晶表示装置
- 1082 ホストコントローラ
- 1084 I/Oコントローラ
- 1090 フレキシブルディスク
- 1095 CD-ROM
- 1100 GPS装置
- 1110 マイク

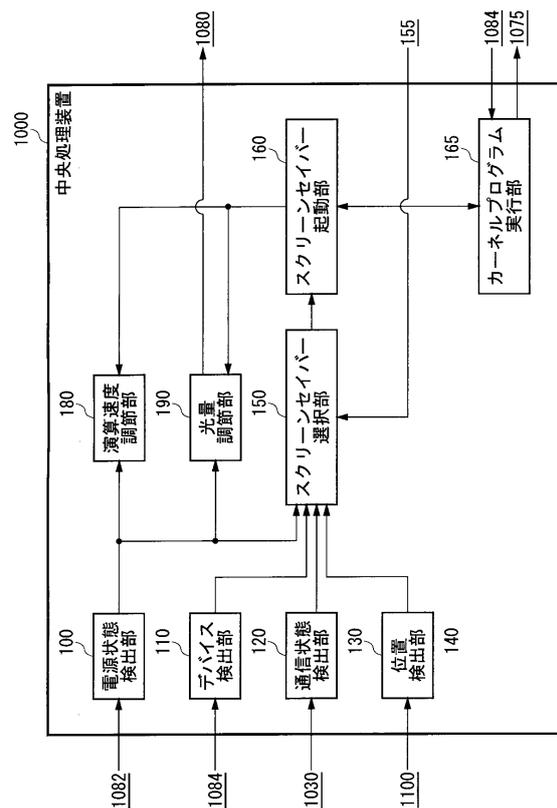
10

20

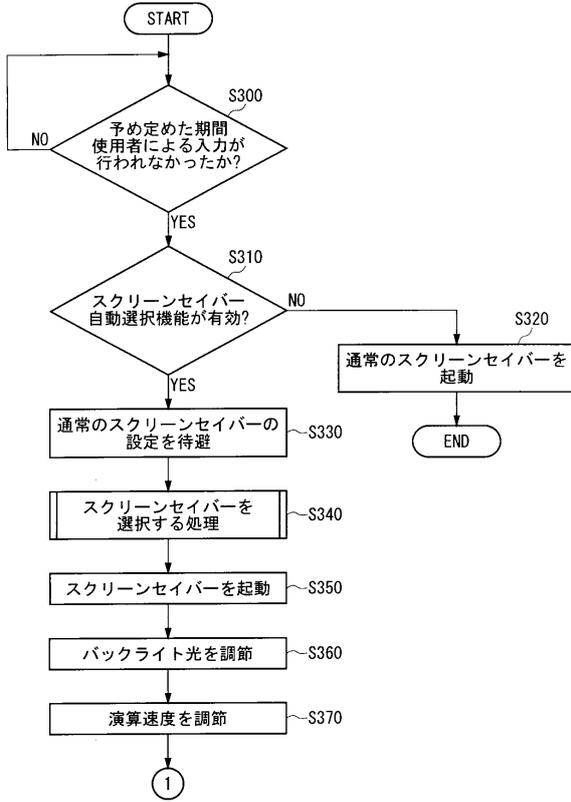
【図1】



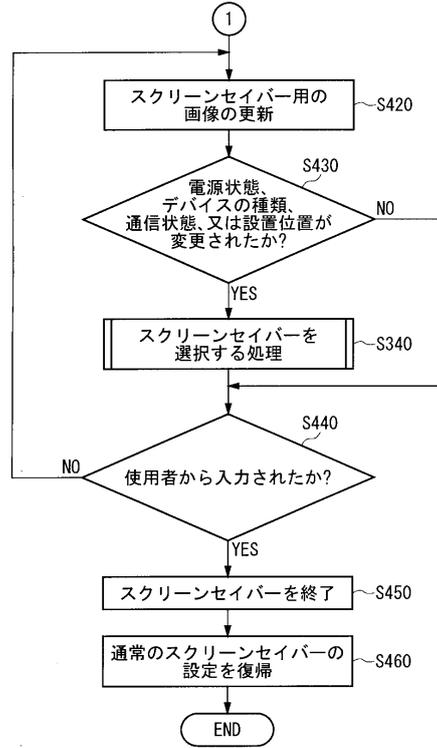
【図2】



【図3】

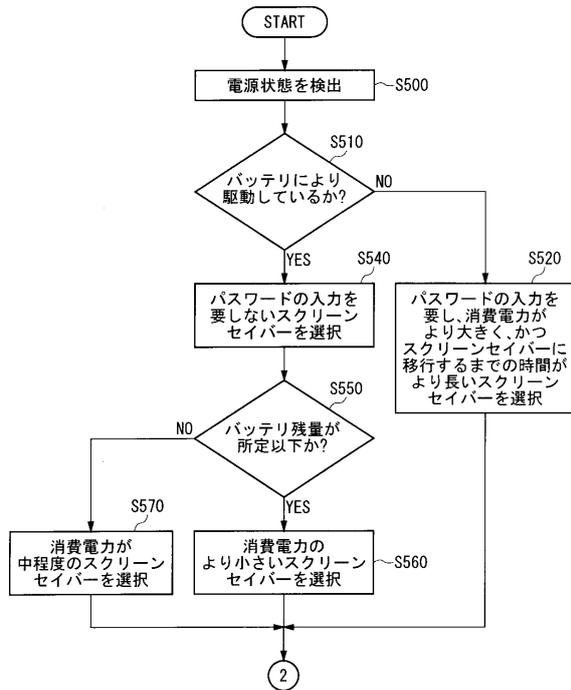


【図4】



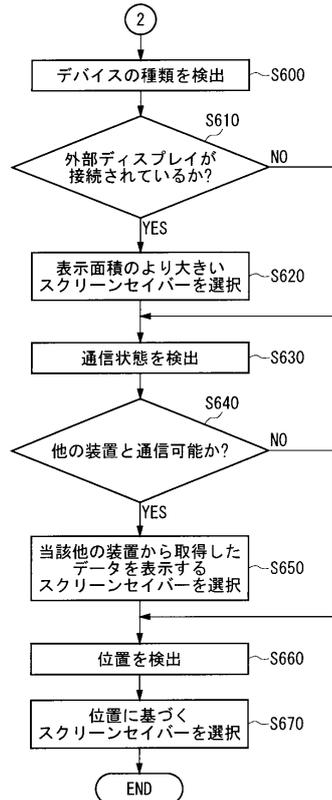
【図5】

S340



【図6】

S340



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I
G 0 9 G 3/36 (2006.01)		G 0 9 G 3/20 6 1 2 B
G 0 9 G 5/10 (2006.01)		G 0 9 G 3/20 6 2 1 B
		G 0 9 G 3/20 6 5 0 J
		G 0 9 G 3/20 6 6 0 K
		G 0 9 G 3/20 6 7 0 K
		G 0 9 G 3/34 J
		G 0 9 G 3/36
		G 0 9 G 5/10 Z

(74)代理人 100091568

弁理士 市位 嘉宏

(74)代理人 100108501

弁理士 上野 剛史

(72)発明者 乾 尚

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(72)発明者 河野 誠一

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(72)発明者 松島 慎治

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

審査官 福永 健司

(56)参考文献 米国特許出願公開第2003/0134632(US,A1)

特開平10-105144(JP,A)

特開平11-313229(JP,A)

特開2003-115054(JP,A)

特開2002-014740(JP,A)

特開平11-231850(JP,A)

特開平11-119877(JP,A)

特開2001-184046(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

G 0 9 G 3 / 0 0 - 3 / 3 8、5 / 0 0 - 5 / 4 2

G 0 6 F 1 / 2 6 - 1 / 3 2、3 / 1 4 - 3 / 1 5 3