

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4565291号
(P4565291)

(45) 発行日 平成22年10月20日 (2010.10.20)

(24) 登録日 平成22年8月13日 (2010.8.13)

(51) Int.Cl.

F I

G06F 21/20	(2006.01)	G06F 15/00	330B
G06F 1/00	(2006.01)	G06F 1/00	370E
G06F 3/048	(2006.01)	G06F 3/048	654A
G06F 3/023	(2006.01)	G06F 3/023	340Z
G06F 3/033	(2006.01)	G06F 3/033	310Y

請求項の数 4 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2000-24800 (P2000-24800)
 (22) 出願日 平成12年1月28日 (2000.1.28)
 (65) 公開番号 特開2001-209615 (P2001-209615A)
 (43) 公開日 平成13年8月3日 (2001.8.3)
 審査請求日 平成17年11月1日 (2005.11.1)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100082740
 弁理士 田辺 恵基
 (72) 発明者 笹部 雄一郎
 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニ
 ー株式会社内
 (72) 発明者 山口 祥弘
 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニ
 ー株式会社内
 (72) 発明者 坂田 純一郎
 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニ
 ー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法及びプログラム格納媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作手段と、

上記操作手段による回転操作の動きに応じて割り当てられた0と1とを順次組み合わせることにより構成された入力のプロセスを示す操作パターンに基づいてダイヤルパスワードを生成するダイヤルパスワード生成手段と、

上記ダイヤルパスワード生成手段によって生成された上記ダイヤルパスワードを登録パスワードとして記憶媒体に記憶する記憶手段と、

ユーザが上記操作手段を用いて回転操作の動きに応じて割り当てられた0と1とを順次入力することにより構成された操作パターンに基づいて認証パスワードを生成する認証パスワード生成手段と、

上記ユーザの入力操作によって生成された上記認証パスワードと予め記憶されている上記登録パスワードとを比較することにより上記回転操作の入力のプロセスでの動きが一致しているか否かを判断するパスワード判断手段と、

ダイヤル状の鍵を図式化して表示したダイヤルロック表示部とジョグダイヤルの回転操作及び押圧操作を図式化して表示したダイヤルウィンドウ部とを表示部に表示するスクリーンロック表示手段と、

上記パスワード判断手段により上記認証パスワードと上記登録パスワードとの上記回転操作の入力のプロセスでの動きが一致していると判断された場合、正当なユーザであるとして上記スクリーンロック表示手段に表示された上記ダイヤルロック表示部に表示されたスラ

10

20

イド表示部を移動させることにより開錠したことを上記ユーザに対し視認させるように制御する表示制御手段と

を具える情報処理装置。

【請求項 2】

上記操作パターンは、上記回転操作の 1 方向の回転クリック数に応じて割り当てられた 1 の組み合わせと他方向の回転クリック数に応じて割り当てられた 0 の組み合わせによってなる 0 と 1 とを回転操作の順に組み合わせたパターン情報である

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

操作手段に対して操作をおこなう操作ステップと、

上記操作手段による回転操作の動きに応じて順次割り当てられた 0 と 1 との組み合わせコードで構成された入力過程の操作パターンに基づいてダイヤルパスワードを生成するダイヤルパスワード生成ステップと、

上記ダイヤルパスワード生成手段によって生成された上記ダイヤルパスワードを登録パスワードとして記憶媒体に記憶する記憶ステップと、

ユーザが上記操作手段を用いて回転操作の動きに応じて順次割り当てられた 0 と 1 との組み合わせコードを入力することにより構成された操作パターンに基づいて認証パスワードを生成する認証パスワード生成ステップと、

上記ユーザの入力操作によって生成された上記認証パスワードと予め記憶されている上記登録パスワードとを比較して上記回転操作の入力過程での動きが一致しているか否かを判断するパスワード判断ステップと、

ダイヤル状の鍵を図式化して表示したダイヤルロック表示部とジョグダイヤルの回転操作及び押圧操作を図式化して表示したダイヤルウインドウ部とを表示部に表示するスクリーンロック表示ステップと、

上記パスワード判断手段により上記認証パスワードと上記登録パスワードとの上記回転操作の入力過程の動きが一致していると判断された場合、正当なユーザであるとして上記スクリーンロック表示手段に表示された上記ダイヤルロック表示部に表示されたスライド表示部を移動させることにより開錠したことを視認させるように制御する表示制御ステップと

を具える情報処理方法。

【請求項 4】

情報処理装置に対し、

操作手段に対して操作をおこなう操作ステップと、

上記操作手段による回転操作の動きに応じて順次割り当てられた 0 と 1 との組み合わせコードで構成された入力過程の操作パターンに基づいてダイヤルパスワードを生成するダイヤルパスワード生成ステップと、

上記ダイヤルパスワード生成手段によって生成された上記ダイヤルパスワードを登録パスワードとして記憶媒体に記憶する記憶ステップと、

ユーザが上記操作手段を用いて回転操作の動きに応じて順次割り当てられた 0 と 1 との組み合わせコードを入力することにより構成された操作パターンに基づいて認証パスワードを生成する認証パスワード生成ステップと、

上記ユーザの入力操作によって生成された上記認証パスワードと予め記憶されている上記登録パスワードとを比較して上記回転操作の入力過程での動きが一致しているか否かを判断するパスワード判断ステップと、

ダイヤル状の鍵を図式化して表示したダイヤルロック表示部とジョグダイヤルの回転操作及び押圧操作を図式化して表示したダイヤルウインドウ部とを表示部に表示するスクリーンロック表示ステップと、

上記パスワード判断手段により上記認証パスワードと上記登録パスワードとの上記回転操作の入力過程の動きが一致していると判断された場合、正当なユーザであるとして上記スクリーンロック表示手段に表示された上記ダイヤルロック表示部に表示され

10

20

30

40

50

たスライド表示部を移動させることにより開錠したことを視認させるように制御する表示制御ステップと

からなるプログラムを実行させるプログラム格納媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は情報処理装置、情報処理方法及びプログラム格納媒体に関し、例えばパーソナルコンピュータに適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置において、ユーザの正当性を確認する方法としてパスワードによるユーザ認証方法が広く用いられている。

【0003】

このパスワードによるユーザ認証方法を用いた情報処理装置においては、例えば起動時等の所定のタイミングにおいてユーザに対してパスワードの入力を要求し、入力されたパスワードと予め登録された登録パスワードとが一致したときにのみ、正当なユーザによる操作であると判断して当該情報処理装置の使用を許可するようになされている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、かかるパスワードによるユーザ認証方法を用いた情報処理装置においては、ユーザはキーボードを操作してパスワードを入力しなければならないため操作が煩雑であり、またキーボードの操作に習熟していないユーザにとっては操作が困難であるという問題があった。

【0005】

また、かかるパスワードによるユーザ認証方法を用いた情報処理装置においては、短いパスワードは試行錯誤や類推によって解読され不正使用されることがあるという問題があり、解読を防止するため長い文字列をパスワードとして用いると当該パスワードをユーザ自身が記憶し難いという問題があった。

【0006】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、簡易な操作によってユーザ認証を行い得る情報処理装置、情報処理方法及びプログラム格納媒体を提案しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため本発明においては、操作手段と、操作手段による回転操作の動きに応じて割り当てられた0と1とを順次組み合わせることにより構成された入力のプロセスを示す操作パターンに基づいてダイヤルパスワードを生成するダイヤルパスワード生成手段と、ダイヤルパスワード生成手段によって生成されたダイヤルパスワードを登録パスワードとして記憶媒体に記憶する記憶手段と、ユーザが操作手段を用いて回転操作の動きに応じて割り当てられた0と1とを順次入力することにより構成された操作パターンに基づいて認証パスワードを生成する認証パスワード生成手段と、ユーザの入力操作によって生成された認証パスワードと予め記憶されている登録パスワードとを比較することにより回転操作の入力の過程での動きが一致しているか否かを判断するパスワード判断手段と、ダイヤル状の鍵を図式化して表示したダイヤルロック表示部とジョグダイヤルの回転操作及び押圧操作を図式化して表示したダイヤルウィンドウ部とを表示部に表示するスクリーンロック表示手段と、パスワード判断手段により認証パスワードと登録パスワードとの回転操作の入力の過程での動きが一致していると判断された場合、正当なユーザであるとしてスクリーンロック表示手段に表示されたダイヤルロック表示部に表示されたスライド表示部を移動させることにより開錠したことをユーザに対し視認させるように制御する表示制御手段とを設けたことにより、ユーザは操作手段を回転操作するだけで入力のプロセスを示す操作パターン情報に基づいてパスワードを容易に入力することにより認証でき、かつ認

10

20

30

40

50

証結果を表示部に図式で表示できるので、開錠したことを目視で視認できる。

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【 0 0 0 9 】

(1) ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの構成

(1 - 1) ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの全体構成図 1 において、1 は全体として情報処理装置としてのジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータ (以下、これをノートパソコンと呼ぶ) を示し、本体 2 と当該本体 2 に対して開閉自在に取り付けられた表示部 3 とによって構成されている。

10

【 0 0 1 0 】

本体 2 には、その上面に各種文字や記号及び数字等を入力するための複数の操作キー 4、マウスカーソルの移動に用いられるスティック式ポインティングデバイス (以下、これを単にスティックと呼ぶ) 5、通常のマウスにおける左ボタン及び右ボタンに相当する左クリックボタン 5 A 及び右クリックボタン 5 B、マウスカーソルをスクロールボタンに合わせることなくスクロールバーを操作するためのセンタボタン 5 C、内蔵スピーカ 6 及び表示部 3 に設けられた C C D (Charge Coupled Device) カメラ 2 3 用のシャッターボタン 7 が設けられている。

【 0 0 1 1 】

表示部 3 には、正面に L C D (Liquid Crystal Display) でなる液晶ディスプレイ 2 1 が設けられており、正面の中央上端部に C C D カメラ 2 3 を備えた撮像部 2 2 が表示部 3 に対して回動自在に取り付けられている。

20

【 0 0 1 2 】

すなわち撮像部 2 2 は、表示部 3 の正面方向及び背面方向との間の 1 8 0 度の角度範囲内で回動し、当該角度範囲内の任意の位置で位置決めし得るようになされている。また撮像部 2 2 には、C C D カメラ 2 3 のフォーカス調整を行う調整リング 2 5 が設けられており、当該 C C D カメラ 2 3 によって所望の撮像対象を撮像する際のフォーカス調整を調整リング 2 5 の回動操作によって容易に行い得るようになされている。

【 0 0 1 3 】

また表示部 3 には、撮像部 2 2 の左隣近傍にマイクロフォン 2 4 が設けられており、当該マイクロフォン 2 4 を介して表示部 3 の背面側からも集音し得るようになされている。

30

【 0 0 1 4 】

さらに表示部 3 には、マイクロフォン 2 4 の左隣近傍にツメ 1 3 が設けられると共に、当該ツメ 1 3 と対応する本体 2 の所定位置に孔部 8 が設けられており、表示部 3 を本体 2 に閉塞した状態でツメ 1 3 が孔部 8 に嵌合されてロックするようになされている。

【 0 0 1 5 】

本体 2 は、前側面にスライドレバー 9 が設けられており、当該スライドレバー 9 をスライドすることにより、孔部 8 に嵌合されたツメ 1 3 のロックを解除して表示部 3 を本体 2 に対して展開し得るようになされている。また本体 2 の前側面には、複数の吸気孔 1 1 が設けられている。

40

【 0 0 1 6 】

さらに本体 2 の右側面には、排気孔 1 2、P C M C I A (Personal Computer Memory Card International Association) 規格の P C (Personal Computer) カードに対応した P C カードスロット 1 4 及びモジュラージャック用のモデム端子 1 5 が設けられている。

【 0 0 1 7 】

一方、図 2 に示すように本体 2 の左側面には、スライド式の電源スイッチ 4 0、4 ピン対応の I E E E (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1 3 9 4 端子 4 1、U S B (Universal Serial Bus) 端子 4 2、外部ディスプレイ用コネクタ 4 6、マイクロフォン用入力端子 4 3、ヘッドフォン端子 4 4 及び I r D A (Infrared Data Association) 準拠の赤外線ポート 4 5 が設けられている。

50

【 0 0 1 8 】

さらに図 3 に示すように、本体 2 の後側面には外部電源コネクタ 1 6 が設けられており、底面にはバッテリーパック（図示せず）を取り外すためのスライド式取り外しレバー 1 8 と、動作を中断して電源投入時の環境を再構成するためのリセットスイッチ 1 9 が設けられている。なお、バッテリーパックはバッテリーコネクタ 1 7 に対して着脱自在に接続される。

【 0 0 1 9 】

かかる構成に加えて本体 2 の上面（図 1 ）には、右端部においてバックスペースキーに相当する操作キー 4 A とエンターキーに相当する操作キー 4 B との間に、当該操作キー 4 A 及び 4 B と同一高さになるようにジョグダイヤル 3 0 が組み込まれている。

【 0 0 2 0 】

ここでジョグダイヤル 3 0 とは、ダイヤルの回動操作及び押圧操作によってシステムセッティングや各種アプリケーションソフトウェアにおける種々の機能を容易に実現し得る操作性の優れたユーザインターフェースである。

【 0 0 2 1 】

このジョグダイヤル 3 0 は、図 4 に示すように平目模様の円板状操作つまみ 2 1 8 が本体 2 の外装ケース 3 2 から僅かに突出した状態で取り付けられており、円板状操作つまみ 3 0 A による矢印 a 方向及び b 方向への回動操作に対応して所定の処理を実行すると共に、矢印 c 方向への押圧操作に対応して所定の処理を実行するようになされている。

【 0 0 2 2 】

ちなみに円板状操作つまみ 3 0 A においては、その回動操作において所定回転角度毎に軽い引っ掛かり（以下、これを回転クリックと呼ぶ）を生じるようになされており、当該回転クリックによって円板状操作つまみ 3 0 A の回動操作量をユーザに対して触感を通じて通知し得るようになされている。

【 0 0 2 3 】

（ 1 - 2 ）ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成図 5 に示すように、ノートパソコン 1 の本体 2 においては、当該本体 2 における各種機能を統括的に制御する C P U (Central Processing Unit) 5 0 がホストバス 5 2 に接続されており、当該 C P U 5 0 によって R A M (Random Access Memory) 5 3 にロードされた各種プログラムやアプリケーションソフトウェアに応じた処理を、クロックジェネレータ 6 0 から与えられるシステムクロックに基づいて所定の動作速度で実行することにより各種機能を実現し得るようになされている。

【 0 0 2 4 】

またホストバス 5 2 には、キャッシュメモリ 5 1 が接続されており、C P U 5 0 が使用するデータをキャッシュし、高速アクセスを実現し得るようになされている。

【 0 0 2 5 】

このホストバス 5 2 は、P C I (Peripheral Component Interconnect) バス 5 5 とホスト - P C I ブリッジ 5 4 を介して接続されており、当該 P C I バス 5 5 にはビデオコントローラ 5 6、I E E E (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1 3 9 4 インターフェース 5 7、ビデオキャプチャ処理チップ 8 3 及び P C (Personal Computer) カードインターフェース 5 8 が接続されている。

【 0 0 2 6 】

ここでホスト - P C I ブリッジ 5 4 は、C P U 5 0 とビデオコントローラ 5 6、ビデオキャプチャ処理チップ 8 3、I E E E 1 3 9 4 インターフェース 5 7 及び P C カードインターフェース 5 8 との間で行われる各種データの授受を制御すると共に、メモリバス 5 9 を介して接続された R A M 5 3 のメモリコントロールを行うようになされている。

【 0 0 2 7 】

またホスト - P C I ブリッジ 5 4 は、ビデオコントローラ 5 6 と A G P (Accelerated Graphics Port) に沿った信号線を介して接続されており、これによりホスト - P C I ブリッジ 5 4 及びビデオコントローラ 5 6 間で画像データを高速転送し得るようになされている。

【 0 0 2 8 】

ビデオキャプチャ処理チップ 8 3 は、シリアルバスでなる I² C バス 8 2 (一般的に S M (System Management) バスとも呼ばれている) と接続されており、当該 I² C バス 8 2 を介して C C D (Charge Coupled Device) カメラ 2 3 で撮像された画像データが供給されると、これを内蔵のフレームメモリ (図示せず) に一旦格納し、J P E G (Joint Photographic Experts Group) 規格に従って画像圧縮処理を施すことにより J P E G 画像データを生成した後、当該 J P E G 画像データを再度フレームメモリに格納するようになされている。

【 0 0 2 9 】

そしてビデオキャプチャ処理チップ 8 3 は、C P U 5 0 からの要求に応じてフレームメモリに格納されている J P E G 画像データをバスマスタ機能を用いて R A M 5 3 へ直接転送した後、J P E G 画像 (静止画) データ又は M o t i o n J P E G 画像 (動画) データとしてハードディスクドライブ (H D D) 6 7 へ転送する。

10

【 0 0 3 0 】

ビデオコントローラ 5 6 は、C C D (Charge Coupled Device) カメラ 2 3 によって撮像された画像データや、ビデオキャプチャ処理チップ 8 3 の J P E G 画像データに対して所定のグラフィックス処理を施した後、内蔵の V R A M (Video Random Access Memory) に格納して適宜読み出し、液晶ディスプレイ 2 1 に出力して表示させるようになされている。

【 0 0 3 1 】

またビデオコントローラ 5 6 は、適時供給される各種アプリケーションソフトウェアに基づく画像データを液晶ディスプレイ 2 1 に出力することにより、複数のウィンドウ画面を表示し得るようになされている。

20

【 0 0 3 2 】

P C カードインターフェース 5 8 は、オプション機能を追加するときに P C カードを介して適宜装着されるようになされており、P C カードを介して例えば C D - R O M ドライブや D V D ドライブ等の外部デバイスと接続し得るようになされている。

【 0 0 3 3 】

I E E E 1 3 9 4 インターフェース 5 7 は、I E E E 1 3 9 4 端子 4 1 と直結されており、当該 I E E E 1 3 9 4 端子 4 1 を介して他のコンピュータ装置やデジタルビデオカメラ等の外部デバイスと接続し得るようになされている。

30

【 0 0 3 4 】

P C I バス 5 5 は、I S A (Industrial Standard Architecture) バス 6 5 と P C I - I S A ブリッジ 6 6 を介して接続されており、当該 P C I - I S A ブリッジ 6 6 には H D D 6 7 及び U S B (Universal Serial Bus) 端子 4 2 が接続されている。

【 0 0 3 5 】

ここで P C I - I S A ブリッジ 6 6 は、I D E (Integrated Drive Electronics) インターフェース、コンフィギュレーションレジスタ、R T C (Real-Time Clock) 回路及び U S B インターフェース等によって構成されており、クロックジェネレータ 6 0 から与えられるシステムクロックを基に I D E インターフェースを介して H D D 6 7 の制御を行う。

【 0 0 3 6 】

H D D 6 7 のハードディスクには、Windows98 (商標) 等の O S (Operating System)、電子メールプログラム、オートパイロットプログラム、キャプチャソフトウェア、ジョグダイヤルユーティリティプログラム、ジョグダイヤルドライバ、スクリーンロックプログラム、さらにこれ以外の各種アプリケーションソフトウェアが記憶されており、起動処理の過程で適時 R A M 5 3 に転送される。

40

【 0 0 3 7 】

また P C I - I S A ブリッジ 6 6 は、U S B 端子 4 2 を介して接続される図示しないフロッピーディスクドライブ、プリンタ及び U S B マウス等の外部デバイスを、U S B インターフェースを介して制御すると共に、I S A バス 6 5 に接続されるモデム 6 9 及びサウンドコントローラ 7 0 の制御を行う。

50

【0038】

モデム69は、モデム端子15から図示しない公衆電話回線及びインターネットを介してインターネットサービスプロバイダ（以下、これをプロバイダと呼ぶ）に接続し、当該プロバイダとの間でアクセスするようになされている。サウンドコントローラ70は、マイクロフォン24から音声信号の取り込み及び内蔵スピーカ6に対する音声信号の供給を行う。

【0039】

またISAバス65には、I/O(In/Out)コントローラ73が接続されており、電源供給充電制御回路85を介して外部電源コネクタ84から電力の供給を受け、電源スイッチ40がオンされたときに各回路へ電力の供給を行う。なお、ここでもI/Oコントローラ73は、クロックジェネレータ60から供給されるシステムクロックを基に動作する。

【0040】

また電源供給充電制御回路85は、I/Oコントローラ73によって制御され、バッテリーコネクタ17（図3）に接続されたバッテリーパック86の充電を制御する。

【0041】

このI/Oコントローラ73はマイクロコントローラ、I/Oインターフェース、CPU、ROM及びRAM等によって構成されており、フラッシュメモリ79に格納されているBIOS(Basic Input/Output System)に基づいてOSやアプリケーションソフトウェアと液晶ディスプレイ21やHDD67等の各種周辺機器との間におけるデータの入出力を制御する。

【0042】

またI/Oコントローラ73は、赤外線ポート45と接続されており、例えば他のコンピュータ装置との間で赤外線通信を実行し得るようになされている。さらにI/Oコントローラ73は、反転スイッチ77と接続されており、CCDカメラ23の撮像部22が液晶ディスプレイ21の背面側方向に180度回転されたとき反転スイッチ77がオンされ、その旨をPCI-ISAブリッジ66及びホスト-PCIブリッジ54を介してCPU50に通知する。

【0043】

さらにI/Oコントローラ73は、全押し/半押しスイッチ78と接続されており、本体2の上面に設けられたシャッターボタン7が半押し状態にされたとき全押し/半押しスイッチ78がオンされ、その旨をCPU50に通知すると共に、シャッターボタン7が全押し状態にされたとき全押し/半押しスイッチ78がオンされ、その旨をCPU50に通知する。

【0044】

すなわちCPU50は、HDD67のハードディスクからキャプチャソフトウェアをRAM53上に立ち上げた状態で、ユーザによってシャッターボタン7が半押し状態にされると静止画像モードに入り、CCDカメラ23を制御して静止画像のフリーズを実行し、全押し状態にされるとフリーズされた静止画像データを取り込みビデオコントローラ56に送出する。

【0045】

これに対してCPU50は、キャプチャソフトウェアを立ち上げない状態で、ユーザによってシャッターボタン7が全押し状態にされると動画モードに入り、最大60秒程度までの動画をに取り込みビデオコントローラ56に送出するようになされている。

【0046】

ところでI/Oコントローラ73のROMには、ウェイクアッププログラム、キー入力監視プログラム、LED制御プログラム及びジョグダイヤル状態監視プログラム、その他種々の制御プログラムが格納されている。

【0047】

ここでジョグダイヤル状態監視プログラムは、HDD67のハードディスクに格納されているジョグダイヤルユーティリティプログラムと関連したプログラムであり、ジョグダイ

10

20

30

40

50

ヤル 30 が回動操作又は押圧操作されたか否かを監視するためのものである。

【0048】

ウェイクアッププログラムは、P C I - I S Aブリッジ 66 内の R T C 回路から供給される現在時刻が予め設定した開始時刻になると、C P U 50 によって所定の処理を実行するように制御されたプログラムであり、キー入力監視プログラムは操作キー 4 及び、その他の各種キースイッチからの入力を監視するプログラムである。

【0049】

L E D 制御プログラムは、電源ランプ P L、電池ランプ B L、メッセージランプ M L 等の L E D (Light Emitting Diode) となる各種ランプの点灯を制御するプログラムである。

【0050】

また I / O コントローラ 73 の R A M には、ウェイクアッププログラム用の設定時刻レジスタ、キー入力監視プログラム用のキー入力監視レジスタ、L E D 制御プログラム用の L E D 制御レジスタ及びジョグダイヤル状態監視プログラム用の I / O レジスタ、その他の各種プログラム用のレジスタが設けられている。

【0051】

設定時刻レジスタは、ウェイクアッププログラムで用いるためにユーザが予め任意に設定した開始時刻の時間情報を格納するようになされている。従って I / O コントローラ 73 は、ウェイクアッププログラムに基づいて R T C 回路から供給される現在時刻が任意に設定した開始時刻になったか否かを判別し、開始時刻になったときにはその旨を C P U 50 に通知する。これにより C P U 50 は、開始時刻になったとき予め設定された所定のアプリケーションソフトウェアを立ち上げ、当該アプリケーションソフトウェアに従って所定の処理を実行する。

【0052】

キー入力監視レジスタは、操作キー 4、スティック 5、左クリックボタン 5 A、右クリックボタン 5 B 及びセンタボタン 5 C の入力に基づいて操作キーフラグを格納するようになされている。

【0053】

従って I / O コントローラ 73 は、キー入力監視プログラムに基づいて例えばスティック 5 によるポインティング操作や、左クリックボタン 5 A、右クリックボタン 5 B 及びセンタボタン 5 C のクリック操作が行われたか否かを操作キーフラグの状態に基づいて判別し、ポインティング操作やクリック操作が行われたときにはその旨を C P U 50 に通知する。

【0054】

ここでポインティング操作とは、スティック 5 を指で上下左右に押圧操作することによりマウスカースルを所望の位置に移動する操作のことであり、クリック操作とは左クリックボタン 5 A 又は右クリックボタン 5 B を指で素早く押して離す操作のことである。

【0055】

これにより C P U 50 は、ポインティング操作によるマウスカースルの移動やクリック操作に応じた所定の処理を実行する。

【0056】

L E D 制御レジスタは、電源ランプ P L、電池ランプ B L、メッセージランプ M L 等の L E D となる各種ランプの点灯状態を示す点灯フラグを格納するようになされている。

【0057】

従って I / O コントローラ 73 は、例えばジョグダイヤル 30 の押圧操作により C P U 50 が H D D 67 のハードディスクから電子メールプログラムを読み出して R A M 53 上で立ち上げ、当該電子メールプログラムに従って電子メールを受け取ったとき点灯フラグを格納すると共に、当該点灯フラグに基づいて L E D 81 を制御することによりメッセージランプ M L を点灯する。

【0058】

ジョグダイヤル状態監視プログラム用の I / O レジスタは、ジョグダイヤル 30 に対して

10

20

30

40

50

行われた回動操作及び押圧操作に応じてそれぞれ回動操作フラグ及び押圧操作フラグを格納するようになされている。

【 0 0 5 9 】

従って I / O コントローラ 7 3 は、回転検出部 8 8 を介して接続されたジョグダイヤル 3 0 の回動操作及び押圧操作により複数のメニュー項目の中からユーザ所望のメニュー項目が選択されたとき、I / O レジスタに回動操作フラグ及び押圧操作フラグを格納すると共に、その旨を CPU 5 0 に通知する。

【 0 0 6 0 】

これにより CPU 5 0 は、HDD 6 7 から読み出して RAM 5 3 上で起動中のジョグダイヤルユーティリティプログラムに従って、ジョグダイヤル 3 0 の回動操作及び押圧操作によって決定されたメニュー項目に該当するアプリケーションソフトウェアを立ち上げて所定の処理を実行する。

【 0 0 6 1 】

ここで I / O コントローラ 7 3 は、電源スイッチ 4 0 がオフで OS が起動していない状態であっても、電源供給充電制御回路 8 5 の制御によってジョグダイヤル状態監視プログラムに基づいて常時動作しており、専用キーを設けることなく省電力状態又は電源オフ時においてもジョグダイヤル 3 0 の押圧操作によってユーザ所望のアプリケーションソフトウェアやスクリプトファイルを起動し得るようになされている。

【 0 0 6 2 】

また I / O コントローラ 7 3 は、I²C バス 8 2 と接続されており、操作キー 4 やジョグダイヤル 3 0 によって設定した CCD カメラ 2 3 に対する各種設定パラメータを I²C バス 8 2 を介して供給することにより、CCD カメラ 2 3 におけるカメラ電源のオン / オフを制御したり、CCD カメラ 2 3 における明るさやコントラストを調整するようになされている。

【 0 0 6 3 】

(2) スクリーンロックプログラムによるジョグダイヤルを用いたユーザ認証処理
かかる構成に加えてノートパソコン 1 は、スクリーンロックプログラムに従って、予め設定された待機時間以上にわたって操作入力が見えなくなるとユーザが当該ノートパソコン 1 の近傍に存在しないものと判断し、所定のスクリーンセーバー画面 (図示せず) を液晶ディスプレイ 2 1 (図 1) に表示して当該ノートパソコン 1 の処理内容を示す画面表示を隠蔽

【 0 0 6 4 】

そしてノートパソコン 1 は、スクリーンセーバー画面が表示された状態において何らかの操作キー 4 に対する操作入力を検出すると、液晶ディスプレイ 2 1 の中央に、スクリーンセーバー画面にオーバーラップして、図 6 (A) に示すスクリーンロック画面 1 0 0 を表示する。

【 0 0 6 5 】

このスクリーンロック画面 1 0 0 が表示された状態においてノートパソコン 1 は、ユーザによって操作されたジョグダイヤル 3 0 の回動操作パターンとノートパソコン 1 に予め登録された回動操作パターンとを比較してユーザ認証処理を行い、これらが一致したとき正当なユーザによる操作入力であると判断してスクリーンセーバー画面の表示を終了して以降の操作を許可し、これらが一致しないとき正当なユーザによる操作入力ではないと判断してスクリーンセーバー画面の表示を継続し、これにより不正なユーザによる当該ノートパソコン 1 の操作を防止するようになされている。

【 0 0 6 6 】

ここで回動操作パターンとは、ジョグダイヤル 3 0 を図 4 における矢印 a 方向 (以下、この方向を左方向と呼ぶ) 及び矢印 b 方向 (以下、この方向を下方向と呼ぶ) に交互に往復して回動操作する際の、上方向及び下方向への回転クリック数の組合せパターン (例えば、「上に 4 回転クリック、下に 2 回転クリック、さらに上に 1 回転クリック」等) の事である。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 7 】

このようにノートパソコン 1 においては、スクリーンセーバー画面の表示を終了させるためのパスワードとして、ジョグダイヤル 3 0 の回動操作パターン（以下、これをダイヤルパスワードと呼ぶ）を用いてユーザ認証処理を行うようになされている。

【 0 0 6 8 】

（ 2 - 1 ）ダイヤルパスワード登録処理

まず、ノートパソコン 1 におけるダイヤルパスワードの登録処理について説明する。

【 0 0 6 9 】

ノートパソコン 1 の CPU 5 0 は、ユーザによる所定の操作に応じて HDD 6 7 からスクリーンロックプログラムを読み出して RAM 5 3 上に展開し、図 7 に示すダイヤルパスワード登録手順を実行する。

10

【 0 0 7 0 】

すなわち CPU 5 0 はルーチン RT 1 の開始ステップから入ってステップ SP 1 に移る。ステップ SP 1 において CPU 5 0 は、図 8 に示すダイヤルパスワード設定画面 1 2 0 を液晶ディスプレイ 2 1 に表示し、次のステップ SP 2 に移る。

【 0 0 7 1 】

図 8 に示すようにダイヤルパスワード設定画面 1 2 0 においては、ダイヤルパスワードの設定を行う設定ウィンドウ部 1 2 1 と、ジョグダイヤル 3 0 の回動操作及び押圧操作に応じた表示を行うことによりユーザに対してジョグダイヤル 3 0 の操作状態を視覚的に提供するジョグダイヤルウィンドウ部 1 2 2 を有している。

20

【 0 0 7 2 】

ステップ SP 2 において CPU 5 0 は、設定ウィンドウ部 1 2 1 の第 1 の入力領域 1 2 1 A を入力可能な状態（以下、この状態をアクティブと呼ぶ）にし、ユーザに対してダイヤルパスワードの入力を要求する。この状態においてユーザは、ジョグダイヤル 3 0 を任意の回動操作パターンで回動操作した後押圧操作し、当該回動操作パターンをダイヤルパスワードとして入力する。そして CPU 5 0 は、ダイヤルパスワードが入力されると次のステップ SP 3 に移る。

【 0 0 7 3 】

ステップ SP 3 において CPU 5 0 は、設定ウィンドウ部 1 2 1 の第 2 の入力領域 1 2 1 B をアクティブにし、ユーザに対してダイヤルパスワードの再入力を要求する。この状態においてユーザは、再度ジョグダイヤル 3 0 を任意の回動操作パターンで回動操作した後押圧操作してダイヤルパスワードを再入力する。そして CPU 5 0 は、ダイヤルパスワードが再入力されると次のステップ SP 4 に移る。

30

【 0 0 7 4 】

ステップ SP 4 において CPU 5 0 は、第 1 の入力領域 1 2 1 A に入力されたダイヤルパスワードと第 2 の入力領域 1 2 1 B に再入力されたダイヤルパスワードとが一致するか否かを判断する。

【 0 0 7 5 】

ステップ SP 4 において否定結果が得られた場合、このことは第 1 の入力領域 1 2 1 A に入力されたダイヤルパスワードと第 2 の入力領域 1 2 1 B に再入力されたダイヤルパスワードとが一致しないこと、すなわちステップ SP 2 においてダイヤルパスワードがユーザ所望の回動操作パターン通りに入力されていないことを表しており、CPU 5 0 はステップ SP 2 に戻り、再度ダイヤルパスワードの入力を要求する。

40

【 0 0 7 6 】

これに対してステップ SP 4 において肯定結果が得られた場合、このことは第 1 の入力領域 1 2 1 A に入力されたダイヤルパスワードと第 2 の入力領域 1 2 1 B に再入力されたダイヤルパスワードとが一致したこと、すなわちステップ SP 2 においてダイヤルパスワードがユーザ所望の回動操作パターン通りに入力されていることを表しており、CPU 5 0 は次のステップ SP 5 に移る。

【 0 0 7 7 】

50

ステップ S P 5 において C P U 5 0 は、入力されたダイヤルパスワードを H D D 6 7 内のレジストリに登録し、次のステップ S P 6 に移る。

【 0 0 7 8 】

ステップ S P 6 において C P U 5 0 は、ユーザがダイヤルパスワードを忘れた場合にスクリーンセーバー画面の表示を終了させるために用いる文字列パスワード（以下、これを緊急回避用パスワードと呼ぶ）を設定するための緊急回避用パスワード設定画面 1 3 0 （図 9 ）を液晶ディスプレイ 2 1 に表示し、次のステップ S P 7 に移る。

【 0 0 7 9 】

ステップ S P 7 において C P U 5 0 は、第 1 の入力領域 1 3 0 A をアクティブにし、ユーザに対して緊急回避用パスワードの入力を要求する。この状態においてユーザは、操作キー 4 を用いて任意の文字列を緊急回避用パスワードとして入力する。そして C P U 5 0 は、第 1 の入力領域 1 3 0 A に緊急回避用パスワードが入力されると次のステップ S P 8 に移る。

【 0 0 8 0 】

ステップ S P 8 において C P U 5 0 は、第 2 の入力領域 1 3 0 B をアクティブにし、ユーザに対して緊急回避用パスワードの再入力を要求する。この状態においてユーザは再度緊急回避用パスワードを入力する。そして C P U 5 0 は、第 2 の入力領域 1 3 0 B に緊急回避用パスワードが再入力されると次のステップ S P 9 に移る。

【 0 0 8 1 】

ステップ S P 9 において C P U 5 0 は、第 1 の入力領域 1 3 0 A に入力された緊急回避用パスワードと第 2 の入力領域 1 3 0 B に再入力された緊急回避用パスワードとが一致するか否かを判断する。

【 0 0 8 2 】

ステップ S P 9 において否定結果が得られた場合、このことは第 1 の入力領域 1 3 0 A に入力された緊急回避用パスワードと第 2 の入力領域 1 3 0 B に再入力された緊急回避用パスワードとが一致しないこと、すなわちステップ S P 7 において緊急回避用パスワードがユーザ所望の文字列通りに入力されていないことを表しており、C P U 5 0 はステップ S P 7 に戻り、再度緊急回避用パスワードの入力を要求する。

【 0 0 8 3 】

これに対してステップ S P 9 において肯定結果が得られた場合、このことは第 1 の入力領域 1 3 0 A に入力された緊急回避用パスワードと第 2 の入力領域 1 3 0 B に再入力された緊急回避用パスワードとが一致したこと、すなわちステップ S P 7 において緊急回避用パスワードがユーザ所望の文字列通りに入力されていることを表しており、C P U 5 0 は次のステップ S P 1 0 に移る。

【 0 0 8 4 】

ステップ S P 1 0 において C P U 5 0 は、入力された緊急回避用パスワードを H D D 6 7 内のレジストリに登録し、次のステップ S P 1 1 に移って処理を終了する。

【 0 0 8 5 】

かくしてノートパソコン 1 は、ユーザによって設定されたダイヤルパスワード及び緊急回避用パスワードを H D D 6 7 内のレジストリに登録する。

【 0 0 8 6 】

ちなみに、ノートパソコン 1 においては、ジョグダイヤル 3 0 に対する上方向への回転操作を数字「 1 」で表すとともに下方向への回転操作を数字「 0 」で表し、ダイヤルパスワードの上及び下方向への回転クリック数に応じた数の数字「 1 」及び数字「 0 」の組合せによって表現したダイヤルパスワードデータを暗号化してレジストリに登録する。例えば、ダイヤルパスワードが「上方向に 4 回転クリック、下方向に 2 回転クリック、さらに上方向に 1 回転クリック」である場合、ダイヤルパスワードデータは「 1 1 1 1 0 0 1 」となる。

【 0 0 8 7 】

またノートパソコン 1 においては、かかるダイヤルパスワードの登録完了後に、スクリー

10

20

30

40

50

ンセーバー設定画面（図示せず）における「パスワードによる保護」のチェックボックスをチェックすることにより、ダイヤルパスワードによるユーザ認証機能を有効にするようになされている。

【 0 0 8 8 】

（ 2 - 2 ）ダイヤルパスワード認証処理

次に、ノートパソコン 1 におけるダイヤルパスワードによる認証処理について説明する。

【 0 0 8 9 】

ノートパソコン 1 の CPU 5 0 は、スクリーンロックプログラムに従って図 1 0 に示すダイヤルパスワード認証手順を実行する。

【 0 0 9 0 】

すなわち制御手段としての CPU 5 0 はルーチン RT 2 の開始ステップから入ってステップ SP 2 1 に移る。ステップ SP 2 1 において CPU 5 0 は、操作キー 4、スティック 5、ボタン 5 A ~ 5 C、シャッタボタン 7 又はジョグダイヤル 3 0 を介したユーザによる操作入力を監視し、かかる操作入力が予め設定された待機時間以上にわたって途絶すると、次のステップ SP 2 2 に移る。

【 0 0 9 1 】

ステップ SP 2 2 において CPU 5 0 は、所定のスクリーンセーバー画面を液晶ディスプレイ 2 1 に表示してノートパソコン 1 の処理内容を示す画面表示を隠蔽し、次のステップ SP 2 3 に移る。

【 0 0 9 2 】

ステップ SP 2 3 において CPU 5 0 はユーザによる操作入力を監視し、当該操作入力を検出すると次のステップ SP 2 4 に移る。

【 0 0 9 3 】

ステップ SP 2 4 において CPU 5 0 は、ノートパソコン 1 においてジョグダイヤルユーティリティが起動しているか否かを判断する。

【 0 0 9 4 】

ステップ SP 2 4 において否定結果が得られた場合、このことはジョグダイヤルユーティリティが起動しておらず、ジョグダイヤル 3 0 の動作を受け付けないことを表しており、この場合ジョグダイヤル 3 0 によるダイヤルパスワードの入力が不可能なため、CPU 5 0 はステップ SP 3 2 に移り、スクリーンセーバー画面の表示を終了した後ステップ SP 2 1 に戻る。

【 0 0 9 5 】

これに対してステップ SP 2 4 において肯定結果が得られた場合、このことはジョグダイヤルユーティリティが起動しており、ジョグダイヤル 3 0 の動作を受け付けていることを表しており、CPU 5 0 は次のステップ SP 2 5 に移る。

【 0 0 9 6 】

ステップ SP 2 5 において CPU 5 0 は、スクリーンセーバー設定画面における「パスワードによる保護」のチェックボックスがチェックされているか否かを判断する。

【 0 0 9 7 】

ステップ SP 2 5 において否定結果が得られた場合、このことは「パスワードによる保護」のチェックボックスがチェックされていないことを表しており、CPU 5 0 はステップ SP 3 2 に移り、スクリーンセーバー画面の表示を終了した後ステップ SP 2 1 に戻る。

【 0 0 9 8 】

これに対してステップ SP 2 5 において肯定結果が得られた場合、このことは「パスワードによる保護」のチェックボックスがチェックされていることを表しており、CPU 5 0 は次のステップ SP 2 6 に移る。

【 0 0 9 9 】

ステップ SP 2 6 において CPU 5 0 は、図 6 (A) に示すスクリーンロック画面 1 0 0 を液晶ディスプレイ 2 1 に表示する。スクリーンロック画面 1 0 0 は、例えば金庫等に設けられているダイヤル鍵を図式化したダイヤルロック表示部 1 0 1 と、ジョグダイヤル 3

10

20

30

40

50

0の回動操作及び押圧操作に応じた表示を行うジョグダイヤルウィンドウ部102とを有している。

【0100】

このスクリーンロック画面100が表示された状態において、ユーザは入力手段としてのジョグダイヤル30を任意の回動操作パターンで回動操作してダイヤルパスワードを入力する。

【0101】

このときCPU50は、ジョグダイヤル30の回動操作に応じて、ダイヤルロック表示部101の中央部に設けられたダイヤル表示部103を回動表示し、これによりあたかも実際にダイヤル鍵を操作しているかのような視覚効果をユーザに与え得るようになされている。またダイヤル表示部103の周縁部には等間隔に複数の目盛り103Aが設けられており、ジョグダイヤル30が1回転クリック分回転されると、CPU50はこれに応じてダイヤル表示部103を目盛り103Aの1目盛り分回転表示し、これによりジョグダイヤル30の回動操作をユーザに対して視覚的に確認させ得るようになされている。

10

【0102】

そして、ユーザによってジョグダイヤル30が押圧操作されてダイヤルパスワードの入力が完了すると、CPU50はこれに応じて次のステップSP27に移る。

【0103】

ステップSP27においてCPU50は、ユーザによって入力されたダイヤルパスワードとレジストリに登録されたダイヤルパスワードとが一致するか否かを判断する。

20

【0104】

ステップSP27において肯定結果が得られた場合、このことはユーザによって入力されたダイヤルパスワードとレジストリに登録されたダイヤルパスワードとが一致したこと、すなわち正当なユーザによる操作であることを表しており、CPU50はステップSP28に移る。

【0105】

ステップSP28においてCPU50は、図6(B)に示すようにダイヤルロック表示部101の左側部に設けられたスライド表示部104を矢印d方向に移動して表示し、これによりあたかも実際にダイヤル鍵が開いていくかのような視覚効果をユーザに与え得るようになされている。

30

【0106】

そしてCPU50はスライド表示部104の移動表示を完了するとステップSP32に移り、スクリーンセーバー画面の表示を終了した後に隠蔽していた画面表示を再度表示し、ステップSP21に戻る。

【0107】

これに対してステップSP27において否定結果が得られた場合、このことはユーザによって入力されたダイヤルパスワードとレジストリに登録されたダイヤルパスワードとが一致しないことを表しており、CPU50はステップSP29に移る。

【0108】

ステップSP29においてCPU50は、ステップSP27におけるダイヤルパスワードの不一致回数が3回以内か否かを判断する。

40

【0109】

ステップSP29において肯定結果が得られた場合、このことはステップSP27におけるダイヤルパスワードの不一致回数が3回以内であることを表しており、CPU50はステップSP27に戻る。

【0110】

これに対してステップSP29において否定結果が得られた場合、このことはステップSP27におけるダイヤルパスワードの不一致回数が3回以内ではないことを表しており、CPU50は次のステップSP30に移る。

【0111】

50

ステップ S P 3 0 において C P U 5 0 は、図 1 1 に示す緊急回避用パスワード入力画面 1 4 0 を表示し、ユーザに対して緊急回避用パスワードの入力を要求する。

【 0 1 1 2 】

この緊急回避用パスワード入力画面 1 4 0 が表示された状態において、ユーザは操作キー 4 を介して緊急回避用パスワードを入力する。そして C P U 5 0 は、ユーザによる緊急回避用パスワードの入力が完了すると、次のステップ S P 3 1 に移る。

【 0 1 1 3 】

ステップ S P 3 1 において C P U 5 0 は、ユーザによって入力された緊急回避用パスワードとレジストリに登録された緊急回避用パスワードとが一致するか否かを判断する。

【 0 1 1 4 】

ステップ S P 3 1 において否定結果が得られた場合、このことはユーザによって入力されたダイヤルパスワードとレジストリに登録されたダイヤルパスワードとが一致しないことを表しており、C P U 5 0 はステップ S P 3 0 に戻る。

【 0 1 1 5 】

これに対してステップ S P 3 1 において肯定結果が得られた場合、このことはユーザによって入力されたダイヤルパスワードとレジストリに登録されたダイヤルパスワードとが一致したこと、すなわち正当なユーザによる操作であることを表しており、C P U 5 0 はステップ S P 3 2 に移ってスクリーンセーバー画面の表示を終了した後ステップ S P 2 1 に戻る。

【 0 1 1 6 】

(3) 実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、ノートパソコン 1 は予め設定された待機時間以上にわたって操作入力が途絶すると、液晶ディスプレイ 2 1 にスクリーンセーバー画面を表示して、当該ノートパソコン 1 の処理内容を示す画面表示を隠蔽する。そしてノートパソコン 1 は、スクリーンセーバー画面が表示された状態において操作キー 4 に対する操作入力を検出すると、スクリーンセーバー画面の中央にスクリーンロック画面 1 0 0 を表示し、ユーザに対してダイヤルパスワードの入力を要求する。

【 0 1 1 7 】

そしてノートパソコン 1 は、ユーザによるジョグダイヤル 3 0 の回動操作によって入力されたダイヤルパスワードとレジストリに登録されたダイヤルパスワードとを比較し、これらが一致しないとき正当なユーザによる操作入力ではないと判断してスクリーンセーバー画面の表示を継続し、これらが一致したとき正当なユーザによる操作入力であると判断してスクリーンセーバー画面の表示を終了する。

【 0 1 1 8 】

従ってユーザはジョグダイヤル 3 0 を回動操作するだけで、スクリーンセーバー画面の表示を終了するためのダイヤルパスワードを容易に入力することができる。また、当該ダイヤルパスワードはジョグダイヤル 3 0 の回動操作パターンであるため、これによりユーザは当該ダイヤルパスワードを感覚的かつ容易に記憶することができる。

【 0 1 1 9 】

またノートパソコン 1 は、ユーザによるジョグダイヤル 3 0 の回動操作に応じてダイヤルロック表示部 1 0 1 の中央部に設けられたダイヤル表示部 1 0 3 を回動表示するとともに、ユーザによって入力されたダイヤルパスワードとレジストリに登録されたダイヤルパスワードとが一致したときダイヤルロック表示部 1 0 1 の左側部に設けられたスライド表示部 1 0 4 を移動表示し、これによりあたかも実際にダイヤル鍵を操作して当該ダイヤル鍵を開いているかのような視覚効果をユーザに与えることができる。

【 0 1 2 0 】

以上の構成によれば、ノートパソコン 1 はジョグダイヤル 3 0 の回動操作によって入力されたダイヤルパスワードとレジストリに登録されたダイヤルパスワードとを比較してユーザ認証を行うようにしたことにより、ユーザはダイヤルパスワードを感覚的かつ容易に記憶及び入力することができ、かくしてユーザに対して一段と操作性の優れたユーザインタ

10

20

30

40

50

ーフェースを提供することができる。

【 0 1 2 1 】

また、ノートパソコン 1 はジョグダイヤル 3 0 の回動操作に応じてダイヤル表示部 1 0 3 を回動表示するとともに、ユーザ認証の結果に応じてスライド表示部 1 0 4 を移動表示するようにしたことにより、ユーザに視覚効果を与えながら、感覚的かつ容易に認証処理を実行せせることができる。

【 0 1 2 2 】

(4) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、ジョグダイヤル 3 0 の回動操作パターンに基づいてユーザ認証処理を行う場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば、カーソルキー（上、下、左及び右方向の矢印キー）の操作パターンやマウスの移動操作パターン、あるいはキーボードの特定のキーの押下パターン等、他の様々な操作パターンに基づいてユーザ認証処理を行うようにしても良い。

【 0 1 2 3 】

また上述の実施の形態においては、ジョグダイヤル 3 0 を上方向及び下方向に交互に往復する回動操作の操作パターンをダイヤルパスワードとして用いる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばジョグダイヤル 3 0 を上方向又は下方向の 1 方向に回転操作する操作パターンをダイヤルパスワードとして用いてユーザ認証を行うようにしても良い。

【 0 1 2 4 】

また上述の実施の形態においては、ジョグダイヤル 3 0 の回動操作パターンに基づいてユーザ認証処理を行い、認証結果に基づいてスクリーンセーバー画面の表示を終了するようにしたが、本発明はこれに限らず、例えばノートパソコン 1 の起動時や特定のアプリケーションの起動時におけるユーザ認証処理等、様々なユーザ認証処理に適用しても良い。

【 0 1 2 5 】

また上述の実施の形態においては、ノートパソコン 1 におけるユーザ認証処理について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば P D A (Personal Digital Assistant : 携帯情報端末) や携帯電話機等、様々な装置におけるユーザ認証処理に適用しても良い。

【 0 1 2 6 】

さらに上述の実施の形態においては、 C P U 5 0 が H D D 6 7 に格納されたスクリーンロックプログラムに基づいて、ダイヤルパスワードによるユーザ認証処理を行うようにしたが、本発明はこれに限らず、スクリーンロックプログラムの記録されたプログラム格納媒体をインストールすることにより、上述のユーザ認証処理を行うようにしても良い。

【 0 1 2 7 】

このように上述した一連のユーザ認証処理を実行するスクリーンロックプログラムをノートパソコン 1 にインストールし、当該ノートパソコン 1 によって実行可能な状態とするために用いられるプログラム格納媒体としては、例えばフロッピーディスク、 C D - R O M (Compact Disk-Read Only Memory)、 D V D 等のパッケージメディアのみならず、プログラムが一時的もしくは永続的に格納される半導体メモリや磁気ディスク等で実現しても良い。また、これらプログラム格納媒体にプログラムを格納する手段としては、ローカルエリアネットワークやインターネット、ディジタル衛星放送等の有線及び無線通信媒体を利用しても良く、ルータやモデム等の各種通信インターフェースを介在させて格納するようにしても良い。

【 0 1 2 8 】

【 発明の効果 】

上述のように本発明によれば、操作手段と、操作手段による回転操作の動きに応じて割り当てられた 0 と 1 とを順次組み合わせることにより構成された入力のプロセスを示す操作パターンに基づいてダイヤルパスワードを生成するダイヤルパスワード生成手段と、ダイヤルパスワード生成手段によって生成されたダイヤルパスワードを登録パスワードとして記憶媒体に記憶する記憶手段と、ユーザが操作手段を用いて回転操作の動きに応じて割り当

10

20

30

40

50

てられた0と1とを順次入力することにより構成された操作パターンに基づいて認証パスワードを生成する認証パスワード生成手段と、ユーザの入力操作によって生成された認証パスワードと予め記憶されている登録パスワードとを比較することにより回転操作の入力の過程での動きが一致しているか否かを判断するパスワード判断手段と、ダイヤル状の鍵を図式化して表示したダイヤルロック表示部とジョグダイヤルの回動操作及び押圧操作を図式化して表示したダイヤルウインドウ部とを表示部に表示するスクリーンロック表示手段と、パスワード判断手段により認証パスワードと登録パスワードとの回転操作の入力の過程での動きが一致していると判断された場合、正当なユーザであるとしてスクリーンロック表示手段に表示されたダイヤルロック表示部に表示されたスライド表示部を移動させることにより開錠したことをユーザに対し視認させるように制御する表示制御手段とを設けたことにより、ユーザは操作手段を回転操作するだけで入力した操作パターン情報に基づいて生成されたパスワードにより認証でき、かつ認証結果を表示部に図式で表示することにより、ユーザは表示部上で開錠したことを目視で視認できるので、ユーザに対して一段と操作性の優れた認証処理を実行させることができ、かくしてユーザに対して一段と操作性の優れた認証処理を実行させ得る情報処理装置を実現できる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの全体構成を示す略線図である。

【図2】本体の左側面の構成を示す略線図である。

【図3】本体の後側面の及び底面の構成を示す略線図である。

20

【図4】本体に取り付けられているジョグダイヤルの外観を示す略線図である。

【図5】ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成を示すブロック図である。

【図6】スクリーンロック画面の構成を示す略線図である。

【図7】ダイヤルパスワード登録手順を示すフローチャートである。

【図8】ダイヤルパスワード設定画面の構成を示す略線図である。

【図9】緊急回避用パスワード設定画面の構成を示す略線図である。

【図10】ダイヤルパスワード認証手順を示すフローチャートである。

【図11】緊急回避用パスワード入力画面の構成を示す略線図である。

30

【符号の説明】

1 …… ノートパソコン、2 …… 本体、3 …… 表示部、4 …… 操作キー、5 …… スティック式ポインティングデバイス、21 …… 液晶ディスプレイ、30 …… ジョグダイヤル、50 …… CPU、53 …… RAM、67 …… HDD、73 …… I/Oコントローラ、88 …… 回転検出部。

【図 1】

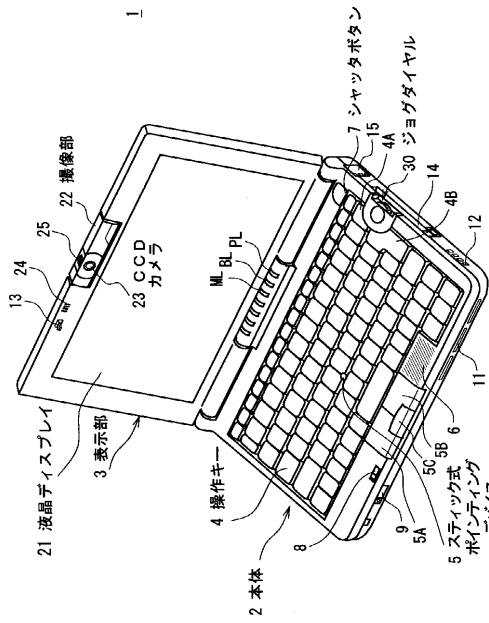


図 1 ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの全体構成

【図 2】

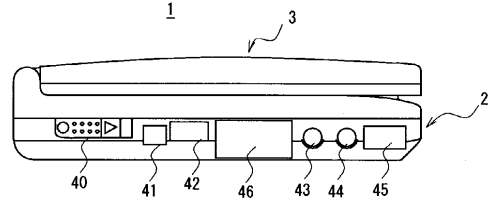


図 2 本体の左側面の構成

【図 3】

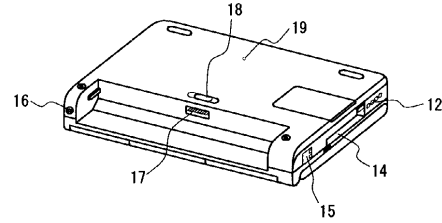


図 3 本体の後側面及び底面の構成

【図 4】

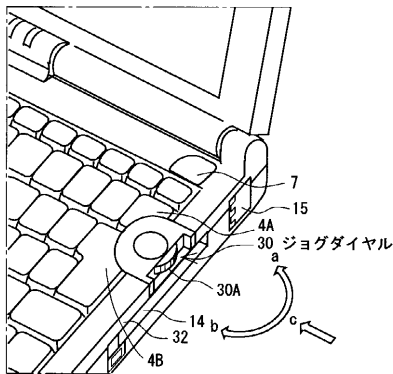


図 4 本体に取り付けられているジョグダイヤルの外観

【図 5】

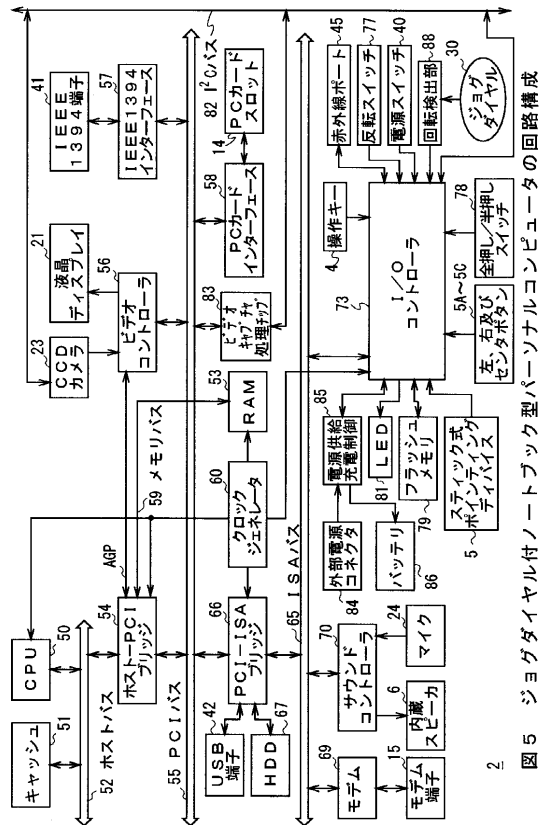


図 5 ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成

【図 6】

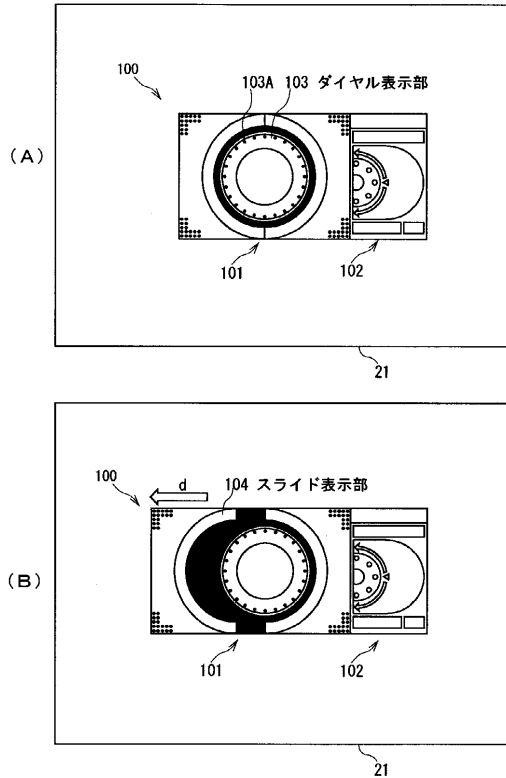


図 6 スクリーンロック画面

【図 7】

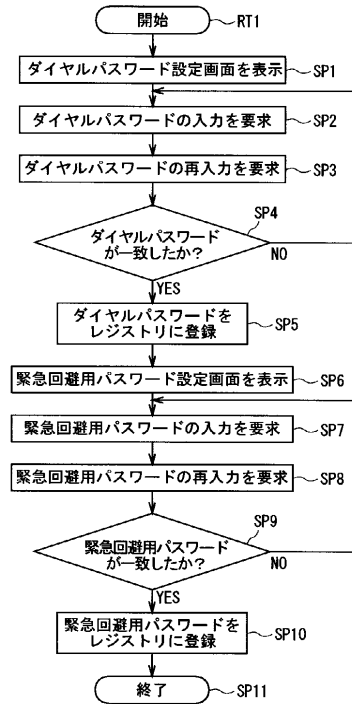


図 7 ダイヤルパスワード登録手順

【図 8】

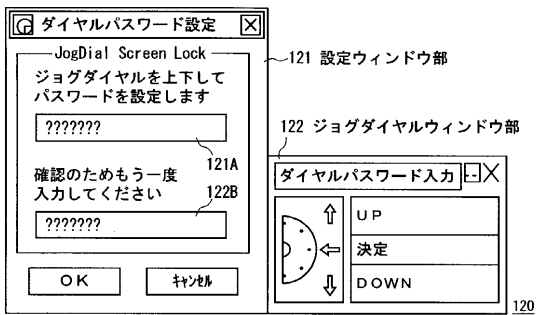


図 8 ダイヤルパスワード設定画面

【図 9】

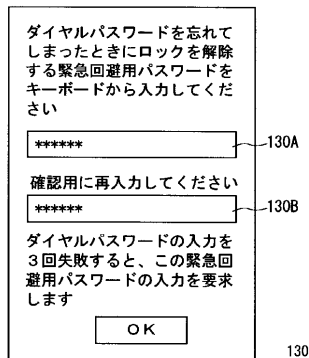


図 9 緊急回避用パスワード設定画面

【図 10】

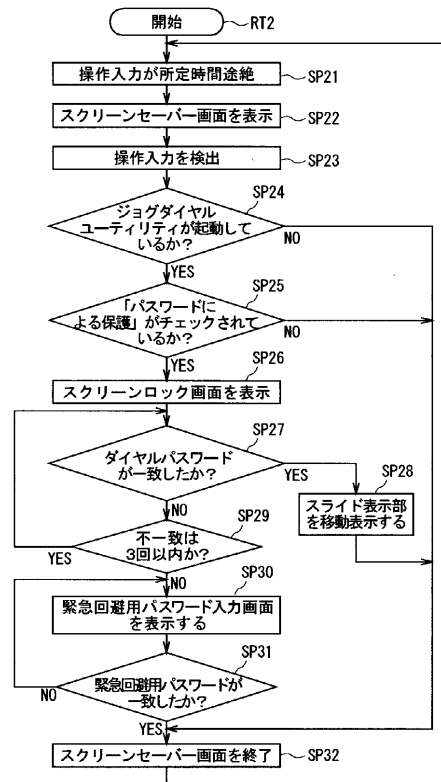
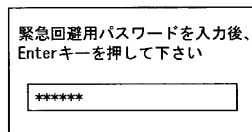


図 10 ダイヤルパスワード認証手順

【図 1 1】



緊急回避用パスワードを入力後、
Enterキーを押して下さい

140

図 1 1 緊急回避用パスワード入力画面

フロントページの続き

(72)発明者 石井 裕一郎
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

審査官 田中 慎太郎

(56)参考文献 特開平05-324560(JP,A)
特開平11-065935(JP,A)
特開平07-217275(JP,A)
特開平09-217526(JP,A)
特開平11-086093(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 21/20
G06F 1/00
G06F 3/023
G06F 3/033
G06F 3/048