

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5524148号
(P5524148)

(45) 発行日 平成26年6月18日 (2014. 6. 18)

(24) 登録日 平成26年4月18日 (2014. 4. 18)

(51) Int. Cl.		F I			
G06F	3/023	(2006.01)	G06F	3/023	310C
H03M	11/04	(2006.01)	G06F	3/02	310J
G06F	3/02	(2006.01)	G06F	3/048	654B
G06F	3/0482	(2013.01)	G06F	1/00	370E
G06F	1/00	(2006.01)			

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-179761 (P2011-179761)	(73) 特許権者	399031827
(22) 出願日	平成23年8月19日 (2011. 8. 19)		エイディシーテクノロジー株式会社
(62) 分割の表示	特願2005-132170 (P2005-132170) の分割		愛知県名古屋市中区錦一丁目20番19号 名神ビル
原出願日	平成17年4月28日 (2005. 4. 28)	(74) 代理人	110000578
(65) 公開番号	特開2012-23746 (P2012-23746A)		名古屋国際特許業務法人
(43) 公開日	平成24年2月2日 (2012. 2. 2)	(72) 発明者	勝川 聖美
審査請求日	平成23年9月16日 (2011. 9. 16)		岐阜県瑞浪市宮前町2-61 メゾン大西 D-212
		審査官	森田 充功

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンピュータ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

キーボードが接続されていないときに実行される第1のキーボードドライバと、
キーボードが接続されたときに実行される第2のキーボードドライバと、
キーボードの接続されたと判定されると、前記第2のキーボードドライバを実行する判定実行手段と、
を備え、

前記判定実行手段により前記第2のキーボードドライバが実行されると、キーボードによる入力が可能となることを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項2】

前記判定実行手段は、
接続されたキーボードの種類に応じた前記第2のキーボードドライバを実行することを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ装置。

【請求項3】

前記判定実行手段により前記キーボードが接続されたと判定されると、前記第1のキーボードドライバを停止することを特徴とする請求項1～2のいずれか1項に記載のコンピュータ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータ装置に関する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0002】

近年パソコンは、仕事や生活に欠かせない家電製品の一つとなっている。

【0003】

本発明では、ホットプラグ等によりキーボードを接続可能なコンピュータ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記目的を達成するための請求項1に記載のコンピュータ装置は、
キーボードが接続されていないときに実行される第1のキーボードドライバと、
キーボードが接続されたときに実行される第2のキーボードドライバと、
キーボードの接続されたと判定されると、前記第2のキーボードドライバを実行する判定実行手段と、
を備え、

前記判定実行手段により前記第2のキーボードドライバが実行されると、キーボードによる入力が可能となるものである。

【0005】

このコンピュータに対してキーボードをコンピュータに接続するだけで、使い慣れたキーボードでコンピュータを操作することができる。

【0006】

次に、請求項2に記載したコンピュータ装置のように、判定実行手段は、接続されたキーボードの種類に応じた第2のキーボードドライバを実行するようにしてもよい。

【0007】

キーボードには複数の種類があるので、それぞれに対応した入力が可能となる。

【0008】

なお、本発明のコンピュータ装置は、判定実行手段によりキーボードの接続が検出されると、第1のキーボードドライバを停止するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本実施形態のコンピュータシステムで用いられるコンピュータ1及びキーボード3の内部構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態で用いられるコンピュータ1のHDD12や、キーボード3の中央制御装置30のROM30aに記憶されたプログラムやデータをブロックで示した説明図で、(a)はHDD12、(b)はROM30aのブロック図である。

【図3】本実施形態で用いられるキーボード3の外観を説明するための説明図で、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)はキーボード3を折り畳んだ様子を示す側面図である。

【図4】本実施形態で用いられるコンピュータ1のモニタ14に表示される画面の説明図で、(a)はキーボードのコンピュータへの未接続時、(b)はキーボードのコンピュータへの接続時にモニタ14に表示される画面である。

【図5】常時処理のフローチャートである。

【図6】接続時処理のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。

図1は、本実施形態のコンピュータシステムで用いられるコンピュータ1及びキーボード3の内部構成を示すブロック図、図2は、コンピュータ1のHDD12や、キーボード3の中央制御装置30のROM30aに記憶されたプログラム(一点鎖線)やデータ(実

10

20

30

40

50

線)をブロックで示した説明図で、(a)はHDD12、(b)はROM30aのブロック図、図3は、キーボード3の外観を説明するための説明図で、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)はキーボード3を折り畳んだ様子を示す側面図、図4は、コンピュータ1のモニタ14に表示される画面の説明図で、(a)はキーボード3のコンピュータへの未接続時、(b)はキーボード3のコンピュータ1への接続時にモニタ14に表示される画面である。

【0020】

本実施形態のコンピュータシステムは、図1に示すように、コンピュータ1およびキーボード3を備えている。

コンピュータ1は、CPU、ROM、RAM等からなる中央制御装置10と、各種プログラムや各種データを記録可能なハードディスク12(以下HDD12という)と、中央制御装置10で実行される処理に従って各種画面を表示するモニタ14と、ホットプラグ(活線接続)可能に構成され、キーボード3その他の周辺機器をコンピュータ1に対し通信可能に接続可能なUSB規格のインターフェイス回路16と、フロッピーディスクドライブその他の機器18とを備えている(フロッピー:商標名)。中央制御装置10は、これら各装置12~18と互いに通信して、本実施形態のコンピュータシステム、その他の処理を実行する。

【0021】

このように構成されたコンピュータ1のうち、HDD12には、図2(a)に示すような各種プログラムや各種データが記憶されている。

記憶されているプログラムは、オペレーティングシステム(以下「OS」という:例えばWindows(商標名)などが適用できる)120、本実施形態のコンピュータシステム122、キーボードドライバ124、仮想キーボードドライバ125、ICメモリドライバ126、アプリケーションソフト128、その他129に関するものである。尚、キーボードドライバ124、ICメモリドライバ126については、本実施形態のコンピュータ1は、様々な種類のキーボード、ICメモリのそれぞれに適用可能な複数のドライバを備えているが、ここでは説明簡単のためそれぞれ一種類のドライバしか記載していない。また、アプリケーションソフト128についても、同様である。

【0022】

記憶されているデータは、コンピュータ1にインストールされているアプリケーションソフトの一覧を示すリストデータ130、各アプリケーションソフト起動用のアイコンの画像データ132、アプリケーションソフト128等を利用することによりユーザーが作成したユーザーデータ134、その他のデータ136である。尚、アイコンの画像データ132も、説明簡単のため、一つしか記載していない。

【0023】

キーボード3は、図1に示すように、MPU、ROM30a、RAM等からなる中央制御装置30と、複数のキーからなるキー群32と、各種プログラムや各種データを記録可能なICメモリ34a~34c(以下ICM34a~34c)と、コンピュータ1に対しキーボード3を通信可能に接続可能なUSB規格のインターフェイス回路36とを備えている。このうち、中央制御装置30は、キー群32、インターフェイス回路36と互いに通信して、本実施形態のコンピュータシステムについての処理や、キー群32を操作して入力を行うキー入力の機能に必要な処理やその他の処理を実行する。また、インターフェイス回路36はハブ機能を有しており、そのため、キーボード3をコンピュータ1に接続すると、コンピュータ1は、中央制御装置30及びキー群32と、各ICメモリ34a~34cに対し、それぞれ別々に通信することができる。また、キーボード3は、図2に示すように、長さ方向の中央部分にヒンジ部39を備え、このヒンジ部39を中心に二つ折りに畳むことができるように構成されている。

【0024】

このように構成されたキーボード3のうち、ROM30aには、図2に示すような各種プログラムや各種データが記憶されている。

記憶されているプログラムは、キー入力300、その他302に関するものである。

【0025】

記憶されているデータは、ユーザーのキーボード3の個人設定に関する情報である個人設定データ310、ユーザーが使用するものとして予め設定したアプリケーションソフトの一覧を示す個人リストデータ312、キーボードの種類を示すキーボード種別データ314、各ICメモリ34a~34cを起動するための起動データ316、各ICメモリ34a~34cを停止するための停止データ318、その他のデータ320である。

【0026】

上記のように構成されたコンピュータ1では、電源が投入されると、中央制御装置10が、OS120をHDD12から読み出して実行する。すると、中央制御装置10は、OS120での処理に従って、コンピュータ1が備えている機器や、コンピュータ1に接続されている周辺機器用のドライバをHDD12から読み出して実行する。このとき、本実施形態では、図4(a)に示すように、インターネット用のアイコン14aと、コンピュータ1あるいはコンピュータ1に接続されているドライブにアクセスするためのフォルダ14b(Windows(商標名)の初期設定では「マイコンピュータ」という名で表示されるフォルダに相当する。)だけを表示する設定で起動する。

10

【0027】

一方、本実施形態の中央制御装置10は、OS120とは別に、コンピュータ1の電源投入時に、本実施形態のコンピュータシステム122も実行している。

以下、本実施形態のコンピュータシステムについて説明するが、まずは、キーボード3の接続の有無に関わらず実行される常時処理について説明する。

20

【0028】

ここで、図5は、キーボード3がコンピュータ1に接続されていないときにコンピュータ1の中央制御装置10で実行される常時処理のフローチャートである。

中央制御装置10は、この常時処理を開始すると、HDD12から仮想キーボードドライバ125を読み出して実行する(S10)。OS120を実行すると、OS120からコンピュータ1にキーボードが接続されていることを前提として、そのキーボードの種別を判定したり、キーボードの初期化を行ったり、キーボードドライバを実行するなどの処理が行われるので、本実施形態では、この仮想キーボードドライバ125を実行して、これらの処理に対応している。そして、OSが立ち上がって、このS10での処理が終了すると、次にS12の処理を実行する。

30

【0029】

S12では、中央制御装置10は、キーボード3がコンピュータ1に接続されたか否かを判定する処理を実行する。本実施形態のインターフェイス回路16は、ホットプラグ(活線接続)が可能な回路であり、キーボード3が接続されると、その旨を伝える接続信号が中央制御装置10に出力される。そのため、ここ(S12)では、中央制御装置10は、この接続信号が入力されたか否かにより、キーボード3がコンピュータ1に接続されたか否かを判定している。そしてこの判定(S12)で、キーボード3が接続されていないと判定された場合は(S12:NO)、S14の処理を実行する。一方、この判定(S12)で、キーボード3が接続されたと判定された場合は(S12:YES)、S20の処理を実行する。尚、S14~S18の処理は、S20以降の処理の説明が終わった後に説明する。

40

【0030】

S20では、中央制御装置10は、キーボード3がコンピュータ1に接続されていることを示す後述するONフラグが中央制御装置10に立っているか否かを判定する。この判定で、ONフラグが立っていると判定されたら(S20:YES)、再びS12の処理を実行し、ONフラグが立っていないと判定されたら(S20:NO)、次にS22の処理を実行する。

【0031】

S22の処理では、S12でキーボード3の接続が検出されていると、この処理を開始

50

する時までにはすでに、インターフェイス回路 16 を介してコンピュータ 1 側からキーボード 3 に電源が供給され、中央制御装置 30 が処理を開始しているため、中央制御装置 10 は、キーボード 3 の中央制御装置 30 と通信して、ROM 30 a に記憶されたキーボード種別データ 314 (図 2 (b) 参照) を読み出す処理を実行する。ここで、キーボードの種別とは、例えば、101 / 102 英語キーボード、106 日本語 (A01) キーボードと言った種別である。そして、中央制御装置 10 は、キーボード種別データ 314 を読み出し、このキーボード種別データ 314 に基づいて、HDD 12 からキーボードドライバ 124 (図 2 (a) 参照) を検索して読み出し、次に S24 の処理を実行する。

【0032】

S24 では、中央制御装置 10 は、再び中央制御装置 30 と通信して、ROM 30 a に記憶された個人設定データ 310 (図 2 (b) 参照) を読み出す処理を実行する。そして、中央制御装置 10 は、その読み出したキーボード種別データ 314 に基づいて、S22 で読み出したキーボードドライバ 124 を更新し、その更新したキーボードドライバ 124 を実行する。これ以後、キーボード 3 でのコンピュータ 1 への入力が可能となる。そして、S10 で処理を開始した、仮想キーボードドライバを停止する。

【0033】

尚、キーボード 3 では、電源の供給が開始されると、中央制御装置 30 がキー入力のプログラムを開始し、キー群 32 のスキャンを開始して操作されたキーに対応するスキャンコードをコンピュータ 1 に送信する処理を開始する。キーボードドライバ 124 は、そのスキャンコードを OS 120 で処理可能な対応する仮想キーコードに変換する処理を行う。ここで本実施形態でいうところの個人設定データ 310 は、ユーザーが個別に各キーに割り当てられていた設定を変更したことを示す情報で、例えば、左右に Shift キーがある場合に一方を Tab キーに変更するといった類のものである。本実施形態では、HDD 12 に記憶されたキーボードドライバ 124 は初期設定の状態に保たれており、Shift キーのスキャンコードに対しては、Shift キーの仮想キーコードが割り当てられているが、本実施形態では、個人設定データ 310 により、例えば、Shift キーのスキャンコードに対しては、Tab キーの仮想キーコードが割り当てられるよう、HDD 12 から中央制御装置 10 に読み出されたキーボードドライバ 124 を更新している。このようにすれば、どのコンピュータ 1 を用いても、ユーザーは、ユーザーが設定した個人設定データに基づいて、自分に慣れたキーボード 3 を使用して、慣れた入力方法でコンピュータ 1 への入力が行える。

【0034】

S26 では、中央制御装置 10 は、さらに中央制御装置 30 と通信して、ROM 30 a に記憶された各 ICM 34 a ~ 34 c を起動させるための起動データ 316 と、各 ICM 34 a ~ 34 c を停止させるための停止データ 318 とを読み出す処理を実行する。これらの起動データ及び停止データは、各 ICM 34 a ~ 34 c をコンピュータ 1 の一定のドライブにマウントさせるため、ドライバを指定する情報を含んでおり、本実施形態では、F ドライブにマウントさせる ICM 34 a については、起動情報は、「KIDOU@F」、停止情報は「TEISHI@F」という情報となっている。ドライバを指定する情報は @ 以下の「F」である。その他、本実施形態では、ICM 34 b を G ドライブ、ICM 34 c を H ドライブにマウントするよう設定されている。

【0035】

S28 では、中央制御装置 10 は、またさらに中央制御装置 30 と通信して、ROM 30 a に記憶された個人リストデータ 312 を読み出す処理を実行する。この個人リストデータ 312 は、ユーザーがコンピュータ 1 で使用するものとして予め設定したアプリケーションソフトの一覧を示す情報である。

【0036】

S30 では、中央制御装置 10 は、S28 で読み出した個人リストデータ 312 と HDD 12 に記憶されたリストデータ 130 とを照会する処理を実行し、両方のデータに含まれるアプリケーションに対応するアンコンの画像データ 132 を HDD 12 から読み出し、

10

20

30

40

50

図4(b)に示すように、その読み出した画像データ132に基づいてアイコン14c~14eをモニタ14に表示する処理を実行する。

【0037】

S32では、中央制御装置10は、以上のS20~S30までの処理を終了すると、キーボード3の設定が終了し、キーボード3によるコンピュータ1への入力が可能になったことを示すONフラグ(後述するS16で立てたOFFを消去する)を中央制御装置10内にたて、再びS12の処理を実行する。

【0038】

以上の処理を実行して、キーボード3がコンピュータ1に接続されているときに、キーボード3がコンピュータ1から切り離されると、S12において否定判定される。インターフェイス回路16は、キーボード3が切り離されると、その旨を伝える切断信号が中央制御装置10に出力される。そのため、ここ(S12)では、中央制御装置10は、この切断信号が入力されたか否かにより、キーボード3がコンピュータ1に接続されたか否かを判定している。そしてこの判定(S12)で、キーボード3が接続されていないと判定された場合は(S12:NO)、S14の処理を実行する。

【0039】

S14では、中央制御装置10は、キーボード3がコンピュータ1から切り離された事を示すOFFフラグが立てられているか否かを判定し、立てられている場合は再びS12の処理を実行し、立てられていない場合は、S16の処理を実行し、OFFフラグを立てる処理を実行する(ONフラグを消去する)。

【0040】

そして、S18では、中央制御装置10は、HDD12に記憶された仮想キーボードドライバのプログラムを呼び出す処理を読み出す処理を実行し、キーボードドライバ124の処理を停止し、また、後述する接続処理で、コンピュータ1にマウントされているICM34があったら、これをアンマウントして、再びS12の処理を実行する。

【0041】

次に、キーボード3がコンピュータ1に接続されているときに実行される接続時処理について説明する。

ここで、図6は、接続時処理のフローチャートである。

【0042】

この接続時処理(S5)が開始されると、中央制御装置10は、S50の処理が実行される。

S50では、中央制御装置10は、ONフラグが中央制御装置10に立っているか否かを判定する。この判定で、ONフラグが立っていなければ(S50:NO)、再びS50の処理が開始され、ONフラグが立っていたら、S52の処理を実行する。

【0043】

S52では、中央制御装置10は、起動データ316あるいは停止データ318が入力されたか否かを判定する。具体的には、常時処理のS26で、コンピュータ1側に起動データ316及び停止データ318が読み込まれているので、スキャンコードが入力されるたび、その入力されたスキャンコードを順次記憶し、K I D O U @ Fの順に記憶されたか、T E I S H I @ Fの順に記憶されたか否かを判定している。そして、この処理(S52)で、起動データ316、停止データ318のいずれの情報も入力されていないと判定された場合は(S52:NO)、再びS50の処理を実行する。

【0044】

一方、起動データ316が入力されたと判定された場合(S52:YES1)、中央制御装置10は、該当するドライブのICM34a~34cに起動情報を送信してICM34a~34cを起動させ、該当するドライブにICM34a~34cをマウントする処理を実行し(S54)、図4(b)に示すように、そのマウントしたドライブのフォルダ14fをモニタ14に表示して(S56)、再びS50の処理を実施する。他方、停止デー

10

20

30

40

50

タが入力されたと判定された場合は (S 5 2 : Y E S 2) 、該当するドライブの I C M 3 4 a ~ 3 4 c を停止すると共にアンマウントする処理を実行し (S 5 8) 、そのアンマウントしたドライブのフォルダ 1 4 f をモニタ 1 4 から消去して (S 6 0) 、再び S 3 0 の処理を実施する。

【 0 0 4 5 】

以上説明したコンピュータシステムを用いると以下のような効果がある。

本実施形態では、キーボード 3 の設定をユーザーが使用しやすいように変更しているため、いずれのコンピュータ 1 に接続しても、その変更後の設定でキーボード 3 を利用することができる。また、本実施形態のコンピュータシステムで用いられるキーボード 3 には I C M 3 4 a ~ 3 4 c が備えられ、中央制御装置 1 0 での S 5 2 の処理で I C M 3 4 a ~ 3 4 c の起動命令を受けると、S 5 4 の処理で I C M 3 4 a ~ 3 4 c がマウントするよう構成されている。

10

【 0 0 4 6 】

従って、本実施形態のコンピュータシステムを用いると、キーボード 3 をコンピュータ 1 に接続するだけで、使い慣れたキーボード 3 で使い慣れた設定でコンピュータ 1 を操作することが可能となり、また、I C M 3 4 a ~ 3 4 c により、使い慣れた状態に保存されたデータをいつでも利用することができるため、使い慣れないパソコンでも手軽に扱うことができる。また、このコンピュータシステムを用いると、コンピュータ 1 を散点的に配置しておけば、キーボード 3 を持ち歩くだけで、どのコンピュータ 1 もユーザーの利用しやすい環境で利用することができる。しかも、このコンピュータシステムでは、そのような環境を構築しつつ、しかし、起動命令がないと I C M 3 4 a ~ 3 4 c が起動しないので、必要がなければ I C M 3 4 a ~ 3 4 c を起動しないことで、記憶されたデータを適切に保護することができる。また、本実施形態のキーボード 3 は折り畳み可能に構成されているので、携帯に便利である。

20

【 0 0 4 7 】

また、本実施形態では、キーボード 3 は、I C M 3 4 a ~ 3 4 c をコンピュータ 1 にマウントするための起動データ 1 3 4 に含まれるドライブ情報を R O M 3 0 a に記憶し、コンピュータ 1 の中央制御装置 1 0 は、この R O M 3 0 a に記憶されたドライブ情報に基づくドライブに I C M 3 4 a ~ 3 4 c をマウントしている。このようにすると、コンピュータ 1 にマウントされるときドライブが一定なので、使い慣れないパソコンでもより一層

30

【 0 0 4 8 】

さらに、本実施形態では、キーボード 3 を操作して I C M 3 4 a ~ 3 4 c の停止データ 3 1 8 を入力すると、その停止データ 3 1 8 に従って、コンピュータ 1 から I C M 3 4 a ~ 3 4 c をアンマウントするよう構成されている。このようにすると、キーボード 3 を操作することにより、コンピュータ 1 にマウントされた I C M 3 4 a ~ 3 4 c をコンピュータ 1 から自由に切り離すことができるので、例えば、接続が不要な I C M 3 4 a ~ 3 4 c をコンピュータ 1 から切り離すことで、この I C M 3 4 a ~ 3 4 c に記憶されたデータを確実に保護することができる。

【 0 0 4 9 】

また、本実施形態では、キーボード 3 の R O M 3 0 a に記録されたアプリケーションの個人リストデータ H D D 1 2 のリストデータとを比較して一致するものがあれば、そのアプリケーションのアイコン 1 4 c ~ 1 4 e をモニタ 1 4 に表示している。そのため、このコンピュータシステムを用いると、キーボード 3 をコンピュータ 1 に接続すれば、キーボード 3 のユーザーが普段使用しているアプリケーションのアイコン 1 4 c ~ 1 4 e が、モニタ 1 4 に表示される。従って、このコンピュータシステムを用いると、使い慣れないコンピュータでもよりいっそう手軽に扱うことができる。

40

【 0 0 5 0 】

さらに、本実施形態では、I C M 3 4 a ~ 3 4 c がコンピュータ 1 にマウントされると、コンピュータ 1 が備えるモニタ 1 4 に、マウントされた I C M 3 4 a ~ 3 4 c のフォル

50

ダ 1 4 f が表示されるので、各 I C M 3 4 a ~ 3 4 c へのアクセスが容易になる。

【 0 0 5 4 】

尚、以上本発明の一実施形態について説明したが、本発明はこの実施形態に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。

【 0 0 5 5 】

例えば、上記実施形態では、キーボード 3 のキー群を操作して、I C M 3 4 をマウントさせたり、アンマウントさせたりしているが、例えば、コンピュータ 1 側に、これらの I C M 3 4 をマウントあるいはアンマウントさせるための専用の操作ボタン等が備えられ、これら进行操作することによって、I C M 3 4 をマウントあるいはアンマウントさせる構成としてもよい。この場合の上記実施形態からの変更点としては、上記の操作ボタンを操作したときに、上述した起動データや停止データを中央制御装置 1 0 に出力する構成とすればよい。

10

【 0 0 5 6 】

また、上記実施形態では、コンピュータ 1 にキーボード 3 を接続するコンピュータシステムについて説明したが、コンピュータ 1 は、いわゆるパソコンだけでなく、例えばテレビなどコンピュータを備えているものであれば、どのようなものであってもよい。

【 0 0 5 7 】

さらに、本実施形態のキーボード 3 は、マウス等ポインティングデバイスに関する操作装置と一体に構成されていてもよい。

20

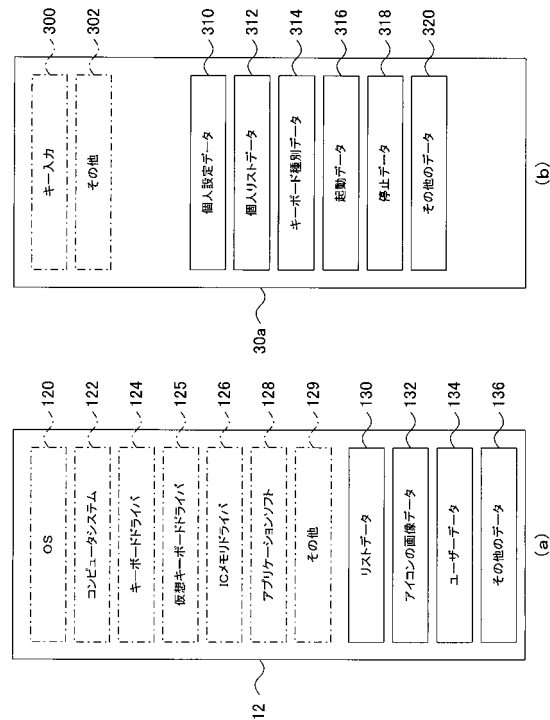
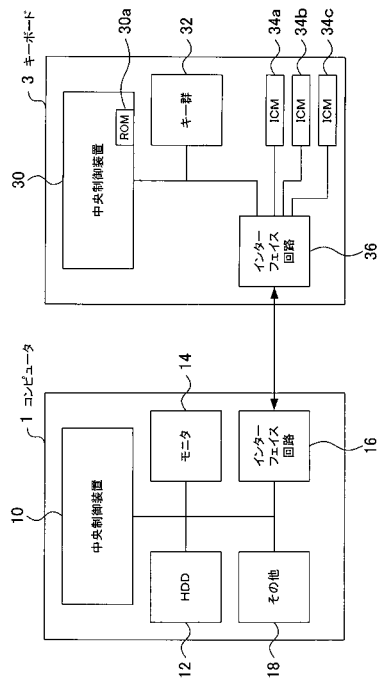
【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

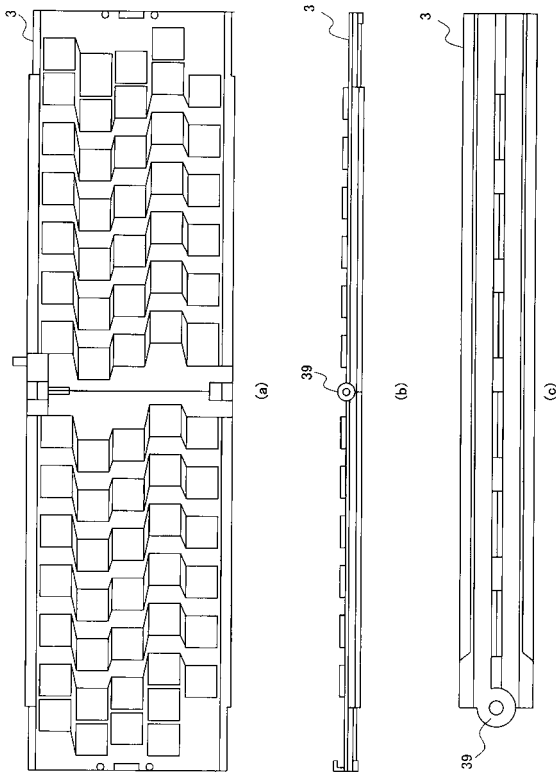
1 ... コンピュータ、 3 ... キーボード、 1 0 ... 中央制御装置、 1 2 ... ハードディスク、 1 4 ... モニタ、 1 6 ... インターフェイス回路、 3 0 ... 中央制御装置、 3 2 ... キー群、 3 4 a ~ 3 4 c ... I C メモリ、 3 6 ... インターフェイス回路、 3 9 ... ヒンジ部

【 図 1 】

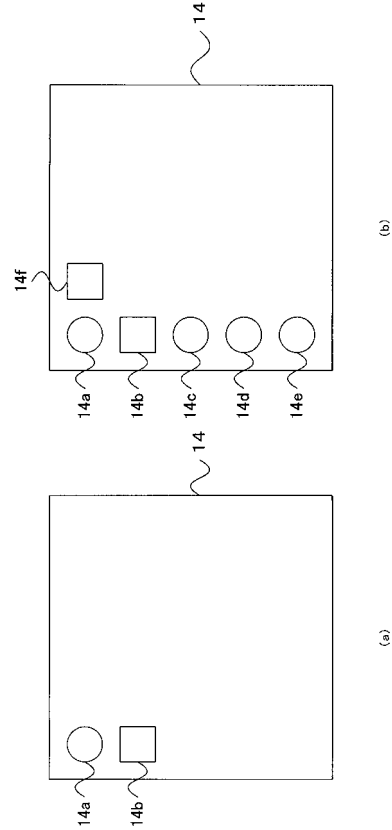
【 図 2 】



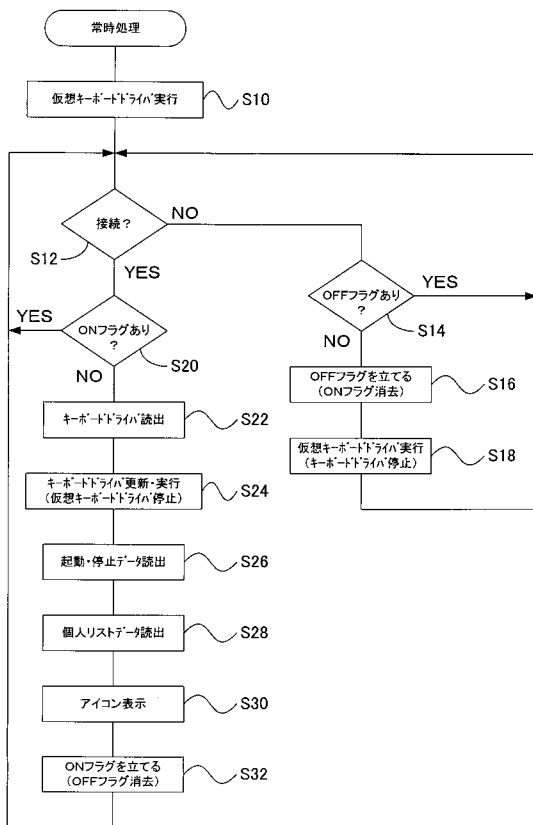
【図3】



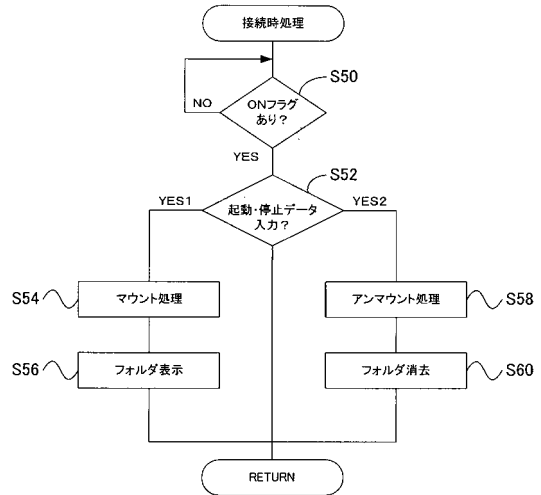
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭61-023261(JP,A)
特開平05-019927(JP,A)
特開平11-143612(JP,A)
特開2000-330703(JP,A)
特開2001-312360(JP,A)
特開2002-163060(JP,A)
特開2002-202842(JP,A)
特開2004-326164(JP,A)
特開2004-355737(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/023
G06F 1/00
G06F 3/02
G06F 3/0482
H03M 11/04