(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3663216号
(P3663216)
(45)発行日　平成17年6月22日(2005.6.22)　(24)登録日　平成17年4月1日(2005.4.1)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G06F 15/02　G06F 15/02 335A
G06F 15/02 301Z

請求項の数 4　(全 18 頁)

(21)出願番号　特願平6-153980
(22)出願日　平成6年7月5日(1994.7.5)
(65)公開番号　特開平8-22436
(43)公開日　平成8年1月23日(1996.1.23)
審査請求日　平成13年6月28日(2001.6.28)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100090446
弁理士　中島　司朗
(72)発明者　向井　雅樹
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　大津　隆史
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

審査官　殿川　雅也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

相互に電気的機械的に離反可能に接続される複数のユニットと、
各ユニットの１つの主表面に表示画面を位置させるよう設けられた複数の表示手段と、
複数のアプリケーションのプログラムを記憶するアプリケーション記憶手段と、
前記複数のユニットを接続したときの他ユニットに対する自ユニットの位置関係を検出する位置検出手段と、
前記位置検出手段が検出する位置関係に基づいて前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうちひとつを選択するアプリケーション選択手段と、
前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうち、前記アプリケーション選択手段によって選択されたアプリケーションを実行し、前記複数の表示手段に必要な情報を出力するアプリケーション実行手段とを備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項２】

一辺を軸として開閉自在に連結された２つのユニットと、
各ユニットの閉時における向き合う表面に表示画面が位置するよう両ユニットに設けられた表示手段と、
複数のアプリケーションのプログラムを記憶するアプリケーション記憶手段と、
前記２つのユニットを開く際、前記ユニットの開いた方向に対して操作者がどちらの方向

に位置するかを検出する方向検出手段と、
前記方向検出手段の検出結果に基づいて前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうちひとつを選択するアプリケーション選択手段と、
前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうち、前記アプリケーション選択手段によって選択されたアプリケーションを実行し、前記複数の表示画面に必要な情報を出力するアプリケーション実行手段とを備えたことを特徴とする電子機器。
【請求項３】
前記方向検出手段に代えて、２つのユニットを閉じた状態から開く際、いずれのユニットが基台上に置かれているかを検出する載置台検出手段を備えることを特徴とする請求項２記載の電子機器。
【請求項４】
互いの表示画面が向き合う閉じた状態から開いた状態まで連続的に変化させることができ、かつ、その開閉の基軸を複数の軸から選択することができるよう連結された２つのユニットと、
複数のアプリケーションのプログラムを記憶するアプリケーション記憶手段と、
前記２つのユニットを開く際、いずれの軸を開閉軸として開かれたのかを検出する開閉軸検出手段と、
前記開閉軸検出手段の検出結果に基づいて前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうち、ひとつを選択するアプリケーション選択手段と、
前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうち、前記アプリケーション選択手段によって選択されたアプリケーションを実行し、前記複数の表示画面に必要な情報を視覚化して表示させるアプリケーション実行手段とを備えたことを特徴とする電子機器。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、電子手帳等の電子機器に関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年、大量の情報の出力等の目的で、液晶ディスプレイ等の表示デバイスを複数備えた情報機器が増加している。このような情報機器に利用される技術として、特開平４－１５７５１７公報記載の「電子手帳」がある。
図１８は、従来技術の電子手帳の外観を示す斜視図である。図１８に示すように、電子手帳は、複数の入力・表示部４（液晶ディスプレイによる表示手段上に透光性を有するタッチパッドを積層した入力手段が一体となったもの）を複数備える。これらは電子手帳本体１の一辺に取り付けられた蝶番３を介して開閉可能に連結される。これにより、大量の情報の入力及び表示を可能とし、ページめくりの感覚で他の入力・表示面を参照することができるようにしたものである。
【０００３】
上記従来例に示した装置は、複数の入力・表示部４を持ち、これらを用いて大量の情報の入出力を、ページめくりといった人の感覚に適合した方法で行うことを可能にするという長所を備える。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、従来の電子手帳は依然としていわゆる電子手帳の態様をなしており、住所録・スケジュール・メモ等の複数の異なった機能（アプリケーション）を実行する場合にも、入力・表示部４の配置およびデータの入力方法等は特に考慮されていない。
【０００５】
具体的には、それぞれのアプリケーションを実行するためには、別に用意されたボタン等

の機能切り替えの手段を操作者が操作する必要があり、十分に人の感覚に適合した機能を提供できるとは言い難いという問題点を有していた。
本発明はかかる点に鑑み、各アプリケーションに対応するより自然な入力・出力部の配置を実現し、また、前記配置を設定するだけでそれらに応じた適切な機能を実行できる、より人間の感覚に適応した電子機器を提供することを目的とする。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
前記の目的を達成するために、請求項１に懸かる本発明の電子機器は、相互に電気的機械的に離反可能に接続される複数のユニットと、各ユニットの１つの主表面に表示画面を位置させるよう設けられた複数の表示手段と、複数のアプリケーションのプログラムを記憶するアプリケーション記憶手段と、前記複数のユニットを接続したときの他ユニットに対する自ユニットの位置関係を検出する位置検出手段と、前記位置検出手段が検出する位置関係に基づいて前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうちひとつを選択するアプリケーション選択手段と、前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうち、前記アプリケーション選択手段によって選択されたアプリケーションを実行し、前記複数の表示手段に必要な情報を出力するアプリケーション実行手段とを備えたことを特徴とする。
【０００７】
請求項２に懸かる本発明の電子機器は、一辺を軸として開閉自在に連結された２つのユニットと、各ユニットの閉時における向き合う表面に表示画面が位置するよう両ユニットに設けられた表示手段と、複数のアプリケーションのプログラムを記憶するアプリケーション記憶手段と、前記２つのユニットを開く際、前記ユニットの開いた方向に対して操作者がどちらの方向に位置するかを検出する方向検出手段と、前記方向検出手段の検出結果に基づいて前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうちひとつを選択するアプリケーション選択手段と、前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうち、前記アプリケーション選択手段によって選択されたアプリケーションを実行し、前記複数の表示画面に必要な情報を出力するアプリケーション実行手段とを備えたことを特徴とする。
【０００８】
請求項３に懸かる本発明は、請求項２記載の電子機器は、前記方向検出手段に代えて、２つのユニットを閉じた状態から開く際、いずれのユニットが基台上に置かれているかを検出する載置台検出手段を備えることを特徴とする。
請求項４に懸かる本発明の電子機器は、互いの表示画面が向き合う閉じた状態から開いた状態まで連続的に変化させることができ、かつ、その開閉の基軸を複数の軸から選択することができるよう連結された２つのユニットと、複数のアプリケーションのプログラムを記憶するアプリケーション記憶手段と、前記２つのユニットを開く際、いずれの軸を開閉軸として開かれたのかを検出する開閉軸検出手段と、前記開閉軸検出手段の検出結果に基づいて前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうち、ひとつを選択するアプリケーション選択手段と、前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうち、前記アプリケーション選択手段によって選択されたアプリケーションを実行し、前記複数の表示画面に必要な情報を視覚化して表示させるアプリケーション実行手段とを備えたことを特徴とする。
【０００９】
【作用】
請求項１に懸かる発明に従えば、複数のユニットが相互に電気的機械的に離反可能に接続され、複数の表示手段が各ユニットの１つの主表面に表示画面を位置するよう設けらる。位置検出手段は、前記複数のユニットを接続したときの他ユニットに対する自ユニットの位置関係を検出する。アプリケーション記憶手段は、複数のアプリケーションのプログラムを記憶しており、アプリケーション選択手段は、前記位置検出手段が検出する位置関係に基づいて前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションの

うちひとつを選択する。アプリケーション実行手段は、前記アプリケーション記憶手段によって記憶される複数のアプリケーションのうち、前記アプリケーション選択手段によって選択されたアプリケーションを実行し、前記複数の表示手段に必要な情報を出力する。

【００１０】

請求項２に懸かる本発明に従えば、２つのユニットは、一辺を軸として開閉自在に連結され、表示手段は前記各ユニットの閉時における向き合う表面に表示画面が位置するよう両ユニットに設けられる。方向検出手段は、前記２つのユニットを開く際、前記ユニットの開いた方向に対して操作者がどちらの方向に位置するかを検出する。アプリケーション記憶手段は複数のアプリケーションのプログラムを記憶しており、アプリケーション選択手段は前記方向検出手段の検出結果に基づいて前記アプリケーション記憶手段によって記憶されている複数のアプリケーションのうちひとつを選択する。アプリケーション実行手段は、前記アプリケーション記憶手段によって記憶されている複数のアプリケーションのうち、前記アプリケーション選択手段によって選択されたアプリケーションを実行し、前記複数の表示画面に必要な情報を出力する。

【００１１】

請求項３に懸かる本発明に従えば、請求項２記載の電子機器において、前記方向検出手段に代って載置台検出手段が、２つのユニットを閉じた状態から開く際、いずれのユニットが基台上に置かれているかを検出する。

請求項４に懸かる本発明に従えば、２つのユニットは互いの表示画面が向き合う閉じた状態から開いた状態まで連続的に変化させることができ、かつ、その開閉の基軸を複数の軸から選択することができるよう連結されている。開閉軸検出手段は前記２つのユニットを開く際、いずれの軸を開閉軸として開かれたのかを検出する。アプリケーション記憶手段は、複数のアプリケーションのプログラムを記憶しており、アプリケーション選択手段は、前記開閉軸検出手段の検出結果に基づいて前記アプリケーション記憶手段によって記憶されている複数のアプリケーションのうち、ひとつを選択する。アプリケーション実行手段は、前記アプリケーション記憶手段によって記憶されている複数のアプリケーションのうち、前記アプリケーション選択手段によって選択されたアプリケーションを実行し、前記複数の表示画面に必要な情報を視覚化して表示させる。

【００１２】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面を参照しながら詳細に説明する。

（実施例１）

図１は、本発明の実施例１である電子機器の構成を示すブロック図である。

図１に示すように、電子機器は、一方のユニットである本体２０１と他方のユニットである入出力装置２０２とからなる。

【００１３】

本体２０１は、ＣＰＵ（中央処理装置）１０１、ＲＯＭ（リードオンリメモリ）１０２、ＲＡＭ（ランダムアクセスメモリ）１０３、描画回路１０４、フレームメモリ１０５ａ、フレームメモリ１０５ｂ、ＬＣＤ制御回路１０６、ＬＣＤ（液晶表示装置）１０７、入力制御回路１０８、座標検出回路１０９、感圧タブレット１１０および接続検出回路１１１から構成される。

【００１４】

ＣＰＵ１０１は、後述の描画回路１０４、入力制御回路１０８、接続検出回路１１１とのデータの授受を行いながら、後述のＲＯＭ１０２に記憶されるアプリケーションプログラムを実行する。その他、電子機器全体の制御を行う。

ＲＯＭ１０２は、アプリケーション選択等の初期処理を行うためのメインプログラムおよび切り換えて実行されるべき複数のアプリケーションプログラムを記憶する。

【００１５】

ＲＡＭ１０３は、アプリケーションプログラム実行の際の作業領域等として利用される。

描画回路１０４は、ＣＰＵ１０１からのデータを受け、後述のフレームメモリ１０５ａお

よびフレームメモリ１０５ｂにイメージの描画を行う。
フレームメモリ１０５ａおよびフレームメモリ１０５ｂは、ＬＣＤ１０７に描画されるべきイメージデータを保持する。フレームメモリ１０５ａおよびフレームメモリ１０５ｂは、本体２０１内に備えられ、描画回路１０４に並列に接続される。一方のフレームメモリ１０５ａは、ＬＣＤ制御回路１０６に接続され、後述の第１画面２０５へのイメージデータを出力する。他方のフレームメモリ１０５ｂは、コネクタ１１３に接続され、コネクタ１１３を介して入出力装置２０２のＬＣＤ制御回路１０６に接続される。このフレームメモリ１０５ｂは、後述の第２画面２０６へのイメージデータを出力する。

【００１６】

ＬＣＤ制御回路１０６は、フレームメモリ１０５ａまたはフレームメモリ１０５ｂの内容を読みだし、ＬＣＤ１０７への描画処理を行う。
ＬＣＤ１０７は、透光性を有する後述の感圧タブレット１１０の下層に積層されて入出力画面を構成し、各アプリケーションの入力画面、各アプリケーションの実行結果などを表示する。

【００１７】

入力制御回路１０８は、後述の座標検出回路１０９によって検出された信号を座標の数値データに変換するとともに、ＣＰＵ１０１に対して割り込みを発生させる。入力制御回路１０８は、座標検出回路１０９およびこれと並列にコネクタ１１３が接続されており、コネクタ１１３を介して入出力装置２０２内の座標検出回路１０９と接続される。入力制御回路１０８には、座標検出回路１０９から後述の第１画面２０５の入力データが入力され、コネクタ１１３を介して後述の第２画面２０６の入力データが入力される。

【００１８】

座標検出回路１０９は、後述の感圧タブレット１１０からの入力を検出する。感圧タブレット１１０は、ペン等で押圧された入力面内の座標をこれに対応する電圧値で出力する。
接続検出回路１１１は、スイッチ１１４による接続の検出を行い、ＣＰＵ１０１に対して割り込みを発生させる。また、スイッチ１１４の接続を検出して図示しない電源回路を接続し、ＣＰＵ１０１を起動する。

【００１９】

電子機器２０１内のＣＰＵ１０１、ＲＯＭ１０２、ＲＡＭ１０３、描画回路１０４、入力制御回路１０８および接続検出回路１１１は、相互のデータのやり取りをバス１１２を介して行う。
コネクタ１１３は、本体２０１および入出力装置２０２のそれぞれの隣接する側面にそれぞれ備えられ、本体２０１と入出力装置２０２とを機械的、電気的に接続する。

【００２０】

スイッチ１１４は、本体２０１の隣接する側面にそれぞれ備えられ、各スイッチ１１４はそのスイッチ１１４が配置される側のコネクタ１１３が接続されると導通する。
入出力装置２０２は、座標検出回路１０９、感圧タブレット１１０、ＬＣＤ制御回路１０６及びＬＣＤ１０７を備え、座標検出回路１０９がコネクタ１１３を介して本体２０１の入力制御回路１０８に接続され、同時にＬＣＤ制御回路１０６が本体２０１内のフレームメモリ１０５ｂに接続される。

【００２１】

図２は、本発明の実施例１である電子機器の外観を示す斜視図である。図２（ａ）は本体２０１、図２（ｂ）は入出力装置２０２の外観をそれぞれ示す。
図２（ａ）、図２（ｂ）に示すように電子機器は、側面形状は異なるが、ほぼ同形同大の本体２０１と入出力装置２０２とからなり、それぞれ長方形状同形同大の入出力画面である第１画面２０５と第２画面２０６とを備える。第１画面２０５と第２画面２０６の枠部には、それぞれのどの側面とどの側面とを接続すれば、どのアプリケーションが起動されるかが、枠部の色分け等によって表示されている。本体２０１の隣接する二側面には、入出力装置２０２の隣接する二側面に設けられた溝部にはまり合う凸部が設けられる。本体２０１の凸部および入出力装置２０２の溝部にはそれぞれ、対応する位置にコネクタ１１

３およびスイッチ１１４が設けられ、正しく対応する側面同士の接続のみを可能とする。
【００２２】
図３は、本発明の実施例１である電子機器の第１画面２０５および第２画面２０６の接続方法とそれに対応する機能とを示す斜視図である。図４は、本発明の実施例１である電子機器の動作を示すフローチャートである。
電子機器は、本体２０１と入出力装置２０２とがコネクタ１１３を介して接続されると、接続部に備えられたスイッチ１１４のうち前記接続されたコネクタ１１３と同一面上に備えられたスイッチ１１４が接続される。（ステップＳ１）
前記スイッチ１１４の接続により、図示しない電源回路が接続されてＣＰＵ１０１が起動され、ＣＰＵ１０１によりＲＯＭ１０２に記憶されているメインプログラムの実行が開始される。（ステップＳ２）
ついで、接続検出回路１１１がスイッチ１１４のうちいずれのスイッチ１１４が接続されたかを検出することにより、ＣＰＵ１０１に対して接続検出の割り込みを発生させる。（ステップＳ３）
ＣＰＵ１０１は、接続検出回路１１１からの出力により、本体２０１と入出力装置２０２とが図３（ａ）、図３（ｂ）のうちのいずれの配置で接続されたかを判定し、それぞれの接続配置に対応してＲＯＭ１０２に記憶されているアプリケーションプログラムを選択する。実際には、選択されたアプリケーションプログラムの開始アドレスをＣＰＵ１０１のプログラムカウンタに設定する。（ステップＳ４）
これによってＣＰＵ１０１は、ＲＯＭ１０２内のアプリケーションを選択して読みだし、当該アプリケーションを実行する。アプリケーション実行中各感圧タブレット１１０からの入力は、座標検出回路１０９によって検出され、入力制御回路１０８によって、ＣＰＵ１０１にタブレット入力の割り込みを発生させる。（ステップＳ５）
さらに実行結果は、描画回路１０４によりフレームメモリ１０５に書き込まれ、ＬＣＤ制御回路１０６はフレームメモリ１０５の内容を第１画面２０５と第２画面２０６のＬＣＤ１０７に表示する。（ステップＳ６）
次に、ＲＯＭ１０２が記憶するアプリケーションについて説明する。ＲＯＭ１０２には、複数のアプリケーションプログラムを記憶するための記憶領域が割り当てられており、電子スケジュール帳アプリケーションのプログラムと月間カレンダーアプリケーションのプログラムとがそれぞれの記憶領域に記憶されている。電子スケジュール帳あるいは月間カレンダーといったアプリケーションは、現在市販されているワープロや電子手帳等に搭載されたアプリケーションとして広く知られているので、それらの詳細な説明は省略する。また、これらのアプリケーションは、異なる２つのアプリケーションであるならば他のアプリケーションであってもかまわない。
【００２３】
ＣＰＵ１０１は、本体２０１と入出力装置２０２とが図３の（ａ）のように第１画面２０５と第２画面２０６との長辺側の側面が接続されていると判定したときには、電子スケジュール帳アプリケーションを選択し、本体２０１と入出力装置２０２とが図３の（ｂ）のように第１画面２０５と第２画面２０６との短辺側の側面が接続されていると判定したときには、月間カレンダーアプリケーションを選択するものとする。
【００２４】
以上のような具体的な構成のとき、本体２０１と入出力装置２０２とが図３の（ａ）のように横方向に配置され接続された場合には、操作者は第１画面２０５と第２画面２０６とを用いて電子スケジュール帳アプリケーションを操作することができ、本体２０１と入出力装置２０２とが図３の（ｂ）のように縦方向に配置され接続された場合には、操作者は第１画面２０５と第２画面２０６とを用いて月間カレンダーアプリケーションを操作することができる。
【００２５】
図５は、本体２０１と入出力装置２０２の配置によって起動される各アプリケーションの初期画面の一例を示す平面図である。

図５（ａ）に示すように、スケジュール帳アプリケーションでは、第１画面２０５には一週間のスケジュールを表示し、第２画面２０６には自由に記述できるメモ欄を表示する。第１画面２０５と第２画面２０６との下方隅には改頁キー４０１、４０２が設けられる。

【００２６】

改頁キー４０１、４０２は、透光性を有する感圧タブレット１１０の下層に積層されたＬＣＤ１０７に表示されて設けられる。ＬＣＤ１０７に改頁キー４０１、４０２として表示された領域に対応する感圧タブレット１１０内の領域への入力は、ＣＰＵ１０１には改頁を指示する入力として認識される。従って、改頁キー４０１をタップすることによって、表示中の画面に対して前のページに相当する画面が第１画面２０５および第２画面２０６に表示され、改頁キー４０２をタップすることによって表示中の画面に対して次のページに相当する画面が第１画面２０５および第２画面２０６に表示される。以下、アルファベットキーなど、入力を行うために設けられるその他のキーも、同様にして設けられる。

【００２７】

さらに、第１画面２０５に表示される一週間の内の各日の項目をタップすることによって、各曜日のスケジュールを入力するための図示しない入力画面を第１画面２０５および第２画面２０６に表示する。前記入力画面での入力は、表示したアルファベットキーから入力してもよいし、手書き入力を文字認識して入力してもよい。また、手書き入力をそのまま画像データとして記憶し、そのまま表示してもよい。

【００２８】

図５（ｂ）に示すように、月間カレンダーアプリケーションでは、第１画面２０５および第２画面２０６にそれぞれ一ヶ月分のカレンダーを表示する。第１画面２０５の右上方隅および第２画面２０６の右下方隅には、それぞれ改頁キー４０３、４０４が設けられる。各画面中央部には、カレンダーを表示する。さらに各画面下部には、それぞれの日について表示させたい機能のキー、例えば、「予定」キー４０５、「ＴｏＤｏ」キー４０６、「メモ」キー４０７などのキーが配置される。これらのキーの入力領域は、ＬＣＤ１０７によってボタンを表示させて指定する。カレンダー中の日付をタップして日付を選択した後、これらのキー４０５、４０６、４０７を選択すると、それぞれ、図示しないその日の予定、ＴｏＤｏリスト、メモの表示画面に切り替わる。

【００２９】

以上のように本実施例によれば、左右にページを開くノートと同様の画面配置で本体２０１と入出力装置２０２とを接続するだけで電子スケジュール帳を表示することができ、また、一般的に紙面の上端が綴じられているカレンダーと同様の画面配置に接続するだけで月間カレンダーを表示することができる。

さらに、ページを送る場合には、普通に本を開く際に手をやる位置、またはカレンダーをめくる際に手をやる位置にページ送りキーを配置することができる。これによって、例えばスケジュール帳の左ページ左下隅に設けられた改頁キー４０１が決して次ページへの改頁をするものでなく、前ページへの改頁をするものであるということが分かるように、操作者が電子手帳の操作に習熟しなくても、キーの機能を自然に推測することができる。従って、複数のアプリケーションを実行する場合にも容易に電子機器の操作方法を知ることができ、容易に操作を行うことが可能となる。

【００３０】

また、このような電子機器の開発にあたっても、少ない種類のハードウェアを用いて複数の異なったアプリケーションを提供することが可能となり、開発コスト軽減にも寄与する。

なお、本実施例では、アプリケーション例として電子スケジュール帳と月間カレンダーを示したが、これらは電子メールアプリケーション、電子辞書等の他のアプリケーションでもよい。また、画面の配置とアプリケーションとの対応づけは、本実施例のように固定にするのではなく、画面の配置と起動されるアプリケーションの対応づけを操作者が容易に行える手段を設けることが望ましい。

（実施例２）

図６は、本発明の実施例２である電子機器の構成を示すブロック図である。図６において、実施例１の電子機器の構成と同一の構成については同一の参照符号を付す。これらについては、実施例１と同様であるので、説明を省略する。
図６に示すように、電子機器は、本体５０１と入出力装置５０２とからなる。
【００３１】
本体５０１は、ＣＰＵ１０１、ＲＯＭ１０２、ＲＡＭ１０３、描画回路１０４、２つのフレームメモリ１０５、ＬＣＤ制御回路１０６、ＬＣＤ１０７、入力制御回路１０８、座標検出回路１０９、感圧タブレット１１０および方向検出回路４０３、赤外線センサー５０３および本体５０１において赤外線センサー５０３の備えられた面の反対側の面に備えられる赤外線センサー５０４から構成される。赤外線センサー５０３、５０４は、熱伝対、サーミスタ等からなり、操作者の体温を検出して方向検出回路４０３に出力する。方向検出回路４０３は、２つの赤外線センサー５０３、５０４の内どちらの赤外線センサーから信号が入力されたかによって、操作者が電子機器のどちらの方向に位置するかを検出する。これと同時に、ＣＰＵ１０１に対して割り込みを発生させる。しかし、一旦アプリケーションの選択を行った後は、ＣＰＵ１０１は方向検出部４０３からの割り込みには応じない。
【００３２】
入出力装置５０２は、ＬＣＤ制御回路１０６、ＬＣＤ１０７、座標検出回路１０９および感圧タブレット１１０から構成される。
図７および図８は、本発明の実施例２である電子機器の外観を示す斜視図である。
本体５０１と入出力装置５０２とは、それぞれ第１画面６０１、第２画面６０２を備え、本体５０１と入出力装置５０２とは各画面６０１、６０２の長辺側の側面が蝶番で接続される。これらは、蝶番を軸として図８の（ａ）に示される閉じた状態から図８の（ｂ）に示される開いた状態まで変化させることができる。本体５０１と入出力装置５０２とは、可撓性のリード等によりコネクタ１１３が接続され、電気的に接続される。すなわち、コネクタ１１３を介して、入出力装置５０２のＬＣＤ制御回路１０６が本体５０１のフレームメモリ１０５に接続され、入出力装置５０２の座標検出回路１０９が本体５０２の入力制御回路１０８に接続される。
【００３３】
方向検出部４０３は、例えば図７における赤外線センサー５０３および赤外線センサー５０４によって、どちらの方向に操作者がいるのか、つまり赤外線センサー５０３の方向に操作者がいるのかあるいは赤外線センサー５０４の方向に操作者がいるのかを検出する。ここで、ＲＯＭ１０２には、複数のアプリケーションプログラムを記憶するための記憶領域が割り当てられており、英和辞典アプリケーションのプログラムと国語辞典アプリケーションのプログラムとがそれぞれの記憶領域にそれぞれ記憶されているものとする。また、ＣＰＵ１０１は、方向検出部４０３によって赤外線センサー５０３側に操作者がいると判定したときには英和辞典アプリケーションのプログラムを、赤外線センサー５０４側に操作者がいると判定したときには国語辞典アプリケーションのプログラムをそれぞれ選択してＲＯＭ１０２から読みだす。
【００３４】
図９および図１０は、本発明の実施例２である電子機器の第１画面６０１および第２画面６０２の配置および機能を説明するための斜視図である。図９に示すように入出力装置５０２の第２画面６０２が備えられる面の反対側の面には、「英和辞典」、「国語辞典」の見出しを互いに逆方向に表示しておくものとする。以上のような構成のとき、図１０（ａ）に示すように赤外線センサー５０３を手前にして、つまり入出力装置５０２上の見出し「英和辞典」が正しい方向になるようにして開いたときには、操作者は第１画面６０１および第２画面６０２を通して英和辞典アプリケーションを操作することができる。逆に、図１０（ｂ）に示すように赤外線センサー５０４を手前にして、つまり入出力装置５０２上の見出し「国語辞典」が正しい方向になるようにして開いたときには、操作者は第１画面６０１および第２画面６０２を通して国語辞典アプリケーションを操作することができ

る。

【００３５】

図１１は、国語辞典および英和辞典の各アプリケーションの初期画面の一例を示す平面図である。図９に示すように、見出し「国語辞典」を正しい方向になるようにして本実施例の電子機器を開くと、図１１（ａ）に示す初期画面が第１画面６０１および第２画面６０２に表示される。第１画面６０１には、辞書を検索すべき語である見出し語を入力するための入力領域１１０１が示され、文字列を入力するためのキーボード１１０２が表示される。操作者は、前記入力領域１１０１のカーソルで示される位置に、キーボード１１０２から文字を入力する。操作者は、所望の見出し語の入力が終了すると、第１画面６０１に表示される検索ボタン１１０３をタップすることにより、電子機器に国語辞典の検索を実行させることができる。

【００３６】

第２画面６０２には、第１画面６０１から入力された見出し語の検索結果が表示される。すなわち、第２画面６０２には検索に成功した見出し語の候補の一覧１１０４が表示され、操作者が前記候補の一覧１１０４から１つの候補を選択することによって、選択された候補１１０５とこの語に対応する言葉の意味１１０６が表示される。

【００３７】

同様にして、操作者が見出し「英和辞典」を正しい方向になるようにして本実施例の電子機器を開くと、図１１（ｂ）に示す初期画面が第１画面６０１および第２画面６０２に表示される。国語辞典と同様にして、第２画面６０２には見出し語入力領域１１０７、キーボード１１０８、検索ボタン１１０９が表示される。操作者は、キーボード１１０８から前記見出し語入力領域１１０７に所望の文字列を入力し、検索ボタン１１０９をタップすることにより、電子機器に英和辞典の検索を実行させることができる。ここで、入力された見出し語の末尾に「＊」を付けておくと、入力された文字列を語頭に含む単語を全て検索する。

【００３８】

第１画面６０１には、検索に成功した見出し語の候補の一覧１１１０が表示され、操作者が前記候補の一覧１１１０から１つの候補を選択することによって、選択された候補１１１１とこの語に対応する言葉の意味１１１２が表示される。以上のように本実施例によれば、複数の画面を蝶番で接続し、これを軸として画面の開閉を行えるようにすることにより、実施例１における効果に加えて、操作者は、辞書を開くような感覚で電子辞書等のアプリケーションの操作を行うことができる。

【００３９】

また一般に、英和辞典では背表紙に対して右から左へとページをめくるようになっており、国語辞典ではこの逆である。従って、このように画面を開く方向によって英和辞典と国語辞典とを切り替えることによって、実際の英和辞典、国語辞典に対するものと同様に操作でき、特に有効である。

なお、本実施例においては、画面を開く方向を検知する手段として、赤外線センサーを用いるものを示したが、他の例として次のようなものが考えられる。

【００４０】

例えば、図７における本体５０１と入出力装置５０２の各画面を備える面と反対側の面にそれぞれ微小なスイッチを設ける。入出力装置５０２に設けられたスイッチが押下された状態で、本体５０１に設けられたスイッチが開放されたときには、入出力装置５０２を机上等に置いた状態で開いたと判定し、逆に、本体５０１に設けられたスイッチが押下された状態で、入出力装置５０２に設けられたスイッチが開放されたときには、入出力装置５０２を机上等に置いた状態で開いたと判定する。図７に示すように、本体５０１を机上に置いた状態で開いた場合には英和辞典のアプリケーションを選択し、入出力装置５０２を机上に置いた状態で開いた場合には国語辞典のアプリケーションを選択する。ただし、この場合には、それぞれの開き方において、図８と図９のように水平方向に１８０度回転することはしない。

（実施例３）
図１２は、本発明の実施例３である電子機器の構成を示すブロック図である。図１２において、実施例１の電子機器の構成と同一の構成については同一の参照符号を付す。これらについては、実施例１と同様であるので、説明を省略する。図１２に示すように、電子機器は、本体１２０１と入出力装置１２０２とからなる。本体１２０１は第１画面１２１１を備え、入出力装置１２０２は前記第１画面１２１１と同形同大の第２画面１２１２を備える。
【００４１】
本体１２０１は、ＣＰＵ１０１、ＲＯＭ１０２、ＲＡＭ１０３、描画回路１０４、２つのフレームメモリ１０５、ＬＣＤ制御回路１０６、ＬＣＤ１０７、入力制御回路１０８、座標検出回路１０９、感圧タブレット１１０および開閉軸検出回路１２０５から構成される。開閉軸検出回路１２０５は、２つのスイッチ１１４によって開閉軸の検出を行い、ＣＰＵ１０１に対して割り込みを発生させる
入出力装置１２０２は、ＬＣＤ制御回路１０６、ＬＣＤ１０７、座標検出回路１０９および感圧タブレット１１０から構成される。入出力装置１２０２は、実施例１と同様に、本体１２０１および入出力装置１２０２の開閉軸を含む各側面に設けられたコネクタ１１３およびスイッチ１１４によって本体１２０１と電気的に接続される。
【００４２】
図１３および図１４は本発明の実施例３である電子機器の外観を示す斜視図であり、図１５および図１６は本発明の実施例３である電子機器が２つの軸を開閉軸として開閉する様子を示す斜視図である。
図１３および図１４に示すように、本体１２０１と入出力装置１２０２とは、それぞれ各画面の長辺方向を軸として開閉することができ、また、各画面の短辺方向を軸として開閉することができるように接続されている。すなわち、電子機器は、本体１２０１と入出力装置１２０２との各画面を備える面のそれぞれ対応する位置に、接合凹部および接合部材を備える。
【００４３】
図１３（ｂ）に示すように、入出力装置１２０２側には、四隅（Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ）に亜鈴状の接合部材と、前記接合部材の軸部がはまり込む切りかきとが設けられる。前記切りかきは、隣接する二側面に対し直角方向に切り込まれる。また、前記接合部材は軸部がばね等により伸縮自在にとりつけられる。
これに対し、図１３（ａ）に示すように、本体１２０１側には、入出力装置１２０２の各接合部材に対応する四隅（Ａ’、Ｂ’、Ｃ’、Ｄ’）に、前記接合部材の球状部がはまり込む球状の凹部と、隣接する二側面に対して直交する方向に前記接合部材の軸部がはまり込む切りかきとが設けられる。
【００４４】
図１５（ａ）に示すように、本体１２０１と入出力装置１２０２とが閉じた状態では、図１３に示す各接合部材は本体１２０１の対応する球状の凹部にはまり込んでいる。ここで、図１５（ｂ）に示すように四隅のうちＡとＣとを結ぶ軸１２０３が開閉軸となるように開くと、図１３に示す入出力装置１２０２のＢ’とＤ’に位置する接合部材はそれぞれ本体１２０１のＢとＤに位置する球状の凹部を離脱する。
【００４５】
図１５（ｃ）に示すように、前記軸１２０３を開閉軸として本体１２０１と入出力装置１２０２とをさらに開いていくと、図１３に示す亜鈴状接合部材の球状部は、本体１２０１のＡ、Ｃに位置する球状凹部の中を回転し、軸部は切りかきにはまり込み、図１４に示すように本体１２０１と入出力装置１２０２とが接続される。この時、コネクタ１１３が接続され、スイッチ１１４が導通する。
【００４６】
次に図１６に示すように、図１３に示す四隅ＣとＤを結ぶ軸１２０４を開閉軸として開く場合には、図１６（ａ）に示すように一旦本体１２０１と入出力装置１２０２とを閉じ、

図１６（ｂ）、（ｃ）に示すようにあらためて軸１２０４を開閉軸として本体１２０１と入出力装置１２０２とを開く。この動作については、開閉軸を軸１２０３とした場合と同様である。

【００４７】

図１７は、本発明の実施例３である電子機器の動作を示すフローチャートである。

図１７に示すように、まず、閉じた状態にある電子機器を、軸１２０３または軸１２０４を開閉軸として開くことにより、それぞれ本体１２０１および入出力装置１２０２の前記軸１２０３または軸１２０４を含む各側面に備えられたコネクタ１１３が接続され、スイッチ１１４が導通する。（ステップＴ１）

前記スイッチ１１４の接続により、図示しない電源回路が接続されてＣＰＵ１０１が起動され、ＣＰＵ１０１によりＲＯＭ１０２に記憶されているメインプログラムの実行が開始される。（ステップＴ２）

ついで、開閉軸検出回路１２０５がスイッチ１１４のうちいずれのスイッチ１１４が接続されたかを検出することにより、ＣＰＵ１０１に対して接続検出の割り込みを発生させる。（ステップＴ３）

ＣＰＵ１０１は、開閉軸検出回路１２０５からの出力により、本体１２０１と入出力装置１２０２とが軸１２０３と軸１２０４とのどちらを開閉軸として開閉されたかを判定し、それぞれの開閉軸に対応してＲＯＭ１０２に記憶されているアプリケーションプログラムを選択する。実際には、選択されたアプリケーションプログラムの開始アドレスをＣＰＵ１０１のプログラムカウンタに設定する。（ステップＴ４）

これによってＣＰＵ１０１は、ＲＯＭ１０２内のアプリケーションを選択して読みだし、当該アプリケーションを実行する。アプリケーション実行中各感圧タブレット１１０からの入力は、座標検出回路１０９によって検出され、入力制御回路１０８によって、ＣＰＵ１０１にタブレット入力の割り込みを発生させる。（ステップＴ５）

さらに実行結果は描画回路１０４によりフレームメモリ１０５に書き込まれ、ＬＣＤ制御回路１０６はフレームメモリ１０５の内容を第１画面１２１１と第２画面１２１２のＬＣＤ１０７に表示する。（ステップＴ６）

ここで、電子機器はＲＯＭ１０２に、電子アドレス帳アプリケーションのプログラムおよび電子スケジュール帳アプリケーションのプログラムをそれぞれ記憶しているものとする。また、ＣＰＵ１０１は、開閉軸検出部１２０５が電子機器が軸１２０３によって開かれた（横方向に開かれた）と判定したときには、電子アドレス帳アプリケーションのプログラムを、軸１２０４によって開かれた（縦方向に開かれた）と判定したときには、電子スケジュール帳アプリケーションのプログラムをそれぞれ選択する。

【００４８】

以上のような構成のとき、図１５のように横方向に開いたときには、操作者は第１画面１２１１および第２画面１２１２を通して電子アドレス帳アプリケーションを操作することができ、逆に、図１６のように縦方向に開いたときには、操作者は第１画面１２１１および第２画面１２１２を通して電子スケジュール帳アプリケーションを操作することができる。

【００４９】

以上のように、本実施例によれば、複数の画面の開閉方向を複数の軸で行えるよう構成することにより、実施例２における効果に加えて、所望の画面配置を容易に行えるという効果を有する。

なお、本実施例では開閉軸が２つであるものを示したが、例えば、図１３、図１４に示すような形状の装置の場合には、開閉軸を３つあるいは４つ設け、それぞれの開き方によって異なったアプリケーションを起動することが容易に可能である。

【００５０】

また、アプリケーションとして各種ゲームを記憶させ、携帯用ゲーム機とすることも有効な利用方法の１つである。また、家電機器用のリモコン装置として利用することも考えられる。この場合、各画面には開いた方向によって異なった家電機器制御用のソフトボタン

等が表示され、それらを操作者が指等によって押下することにより赤外線等による制御信号を発信し、家電機器を制御するという構成となる。

【００５１】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、複数の入出力画面の配置を切り替える機構を設け、それらの位置関係に応じて異なったアプリケーションを選択して実行することにより、各アプリケーションに対応するより自然な入出力画面の配置を実現することができる。さらに前記配置を設定するだけで、それらの配置に応じた適切な機能を実行することができ、より人間の感覚に適合した電子機器を実現することができる。また、このような機器の開発においても、単一種類のハードウェアを用いて、適切な形状を持ちかつ複数の異なったアプリケーションを実行することができる電子機器を安価に提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施例１である電子機器の構成を示すブロック図である。

【図２】本発明の実施例１である電子機器の外観を示す斜視図である。

【図３】本発明の実施例１である電子機器の第１画面２０５および第２画面２０６の接続方法とこれに対応する機能とを示す斜視図である。

【図４】本発明の実施例１である電子機器の動作を示すフローチャートである。

【図５】本体２０１と入出力装置２０２の配置によって起動される各アプリケーションの初期画面の一例を示す平面図である。

【図６】本発明の実施例２である電子機器の構成を示すブロック図である。

【図７】本発明の実施例２である電子機器の外観を示す斜視図である。

【図８】本発明の実施例２である電子機器の外観を示す斜視図である。

【図９】本発明の実施例２である電子機器の第１画面６０１および第２画面６０２の配置および機能を説明するための斜視図である。

【図１０】本発明の実施例２の電子機器における第１画面および第２画面の配置および機能を説明するための斜視図である。

【図１１】国語辞典および英和辞典の各アプリケーションの初期画面の一例を示す平面図である。

【図１２】本発明の実施例３である電子機器の構成を示すブロック図である。

【図１３】本発明の実施例３である電子機器の外観を示す斜視図である。

【図１４】本発明の実施例３である電子機器の外観を示す斜視図である。

【図１５】本発明の実施例３である電子機器が２つの軸を開閉軸として開閉する様子を示す斜視図である。

【図１６】本発明の実施例３である電子機器が２つの軸を開閉軸として開閉する様子を示す斜視図である。

【図１７】本発明の実施例３である電子機器の動作を示すフローチャートである。

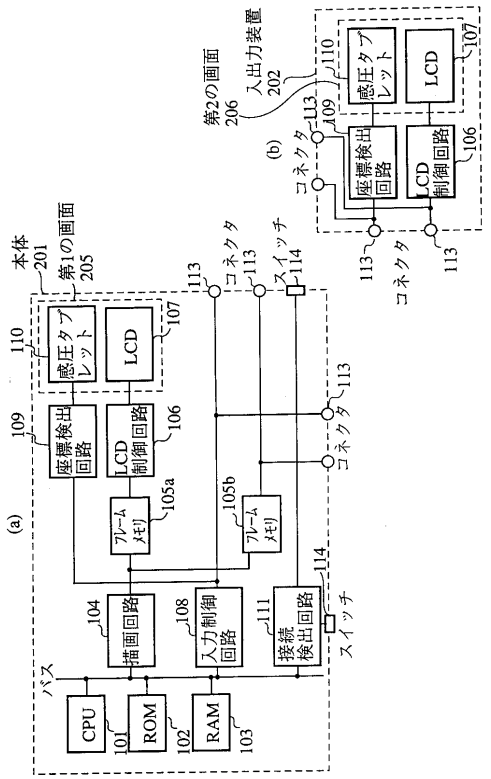
【図１８】従来技術の電子手帳の外観を示す斜視図である。

【符号の説明】

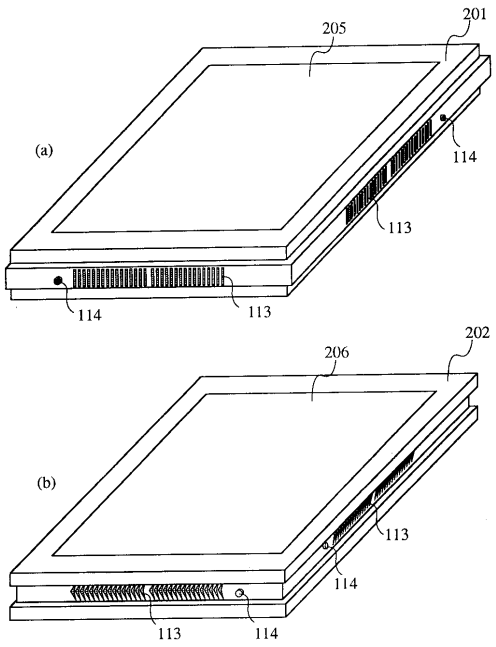
１０１　ＣＰＵ
１０２　ＲＯＭ
１０３　ＲＡＭ
１０４　描画回路
１０５　フレームメモリ
１０６　ＬＣＤ制御回路
１０７　ＬＣＤ
１０８　入力制御回路
１０９　座標検出回路
１１０　感圧タブレット
１１１　接続検出回路
１１３　コネクタ

１１４　　スイッチ
２０１　　本体
２０２　　入出力装置
２０５　　第１画面
２０６　　第２画面

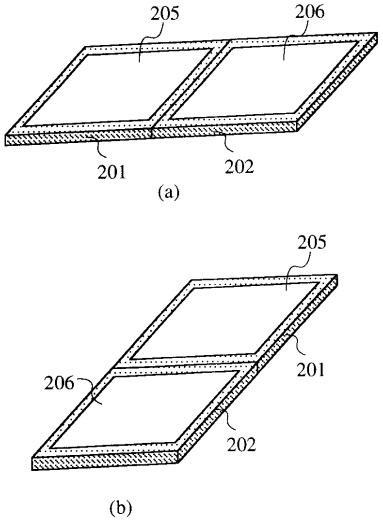
【図１】



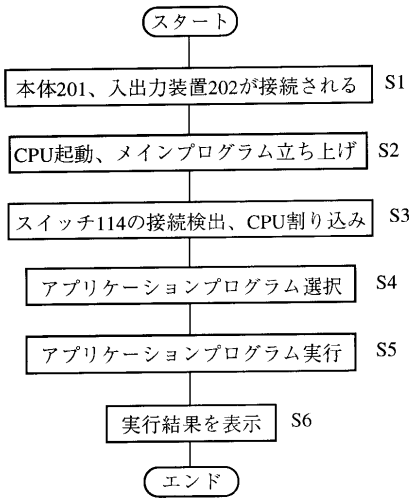
【図２】



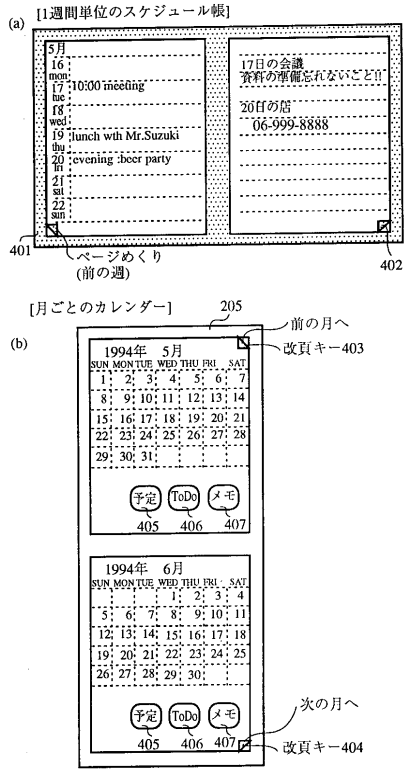
【図３】


205
206
201
202
(a)
205
206
201
202
(b)

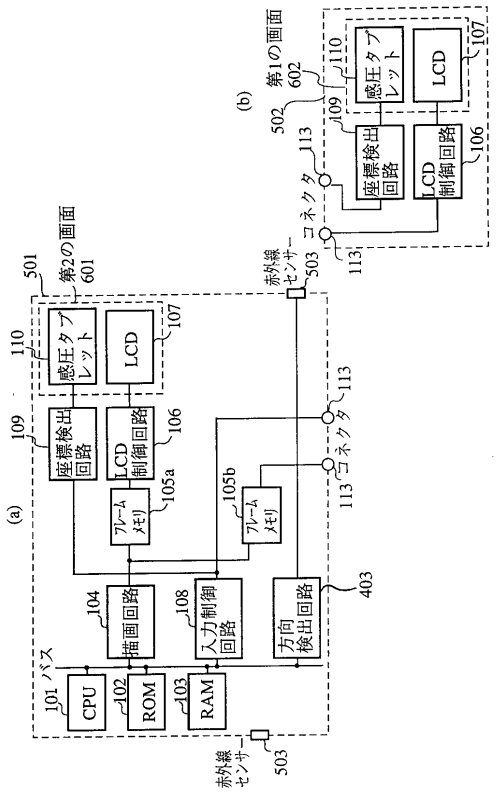
【図４】


スタート
本体201、入出力装置202が接続される
S1
CPU起動、メインプログラム立ち上げ
S2
スイッチ114の接続検出、CPU割り込み
S3
アプリケーションプログラム選択
S4
アプリケーションプログラム実行
S5
実行結果を表示
S6
エンド

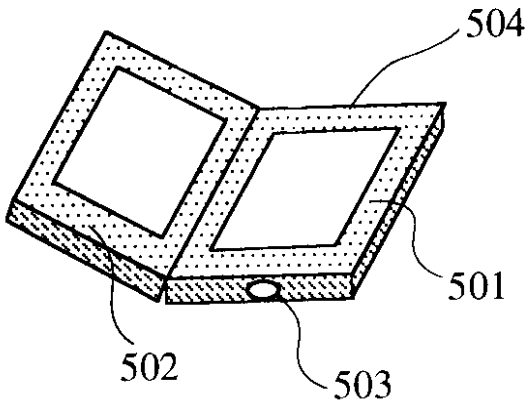
【図５】


(a)
[1週間単位のスケジュール帳]
5月
16 mon
17 tue 10:00 meeting
18 wed
19 thu lunch wth Mr.Suzuki
20 fri evening :beer party
21 sat
22 sun
17日の会議
資料の準備忘れないこと!!
20日の店
06-999-8888
401
ページめくり
(前の週)
402
[月ごとのカレンダー]
205
(b)
前の月へ
改頁キー403
1994年 5月
SUN MON TUE WED THU FRI SAT
予定 ToDo メモ
405 406 407
1994年 6月
次の月へ
改頁キー404

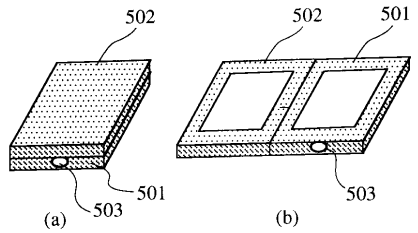
【図６】


(a)
(b)
第1の画面
602
第2の画面
601
感圧タブレット
LCD
座標検出回路
LCD制御回路
コネクタ
赤外線センサー
フレームメモリ
描画回路
入力制御回路
方向検出回路
バス
CPU
ROM
RAM
101
102
103
104
105a
105b
106
107
108
109
110
113
403
501
502
503

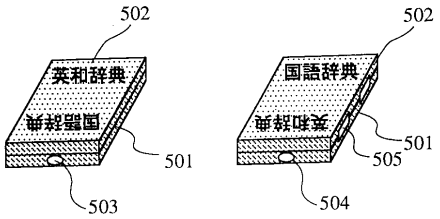
【図７】



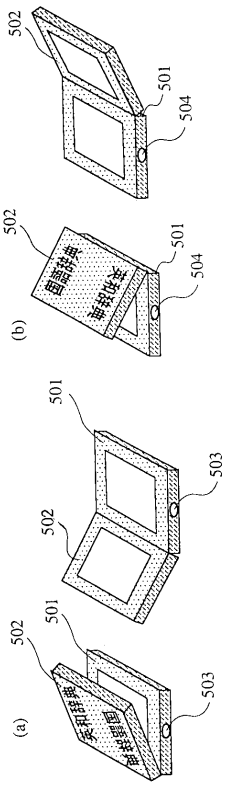
【図８】



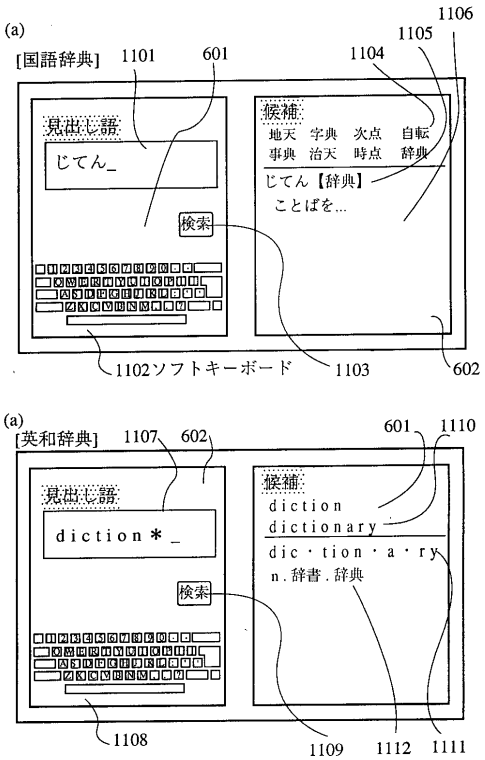
【図９】



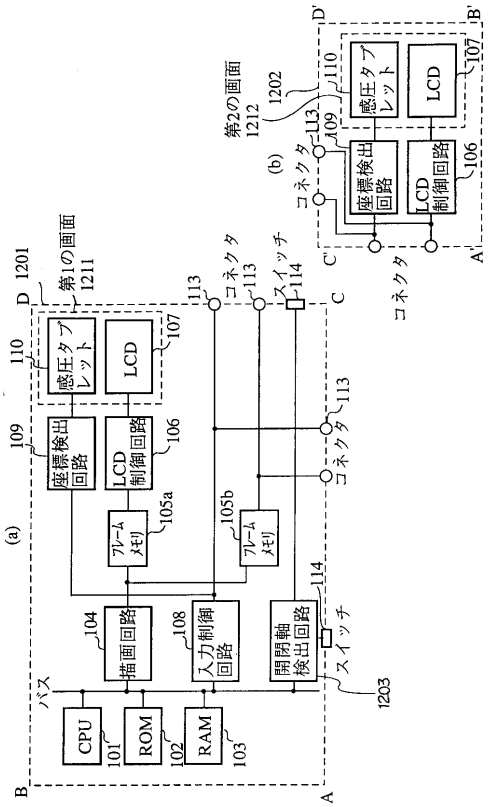
【図１０】



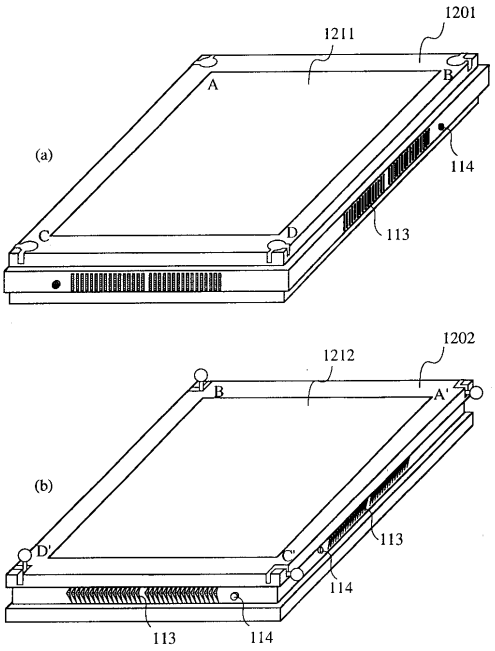
【図１１】



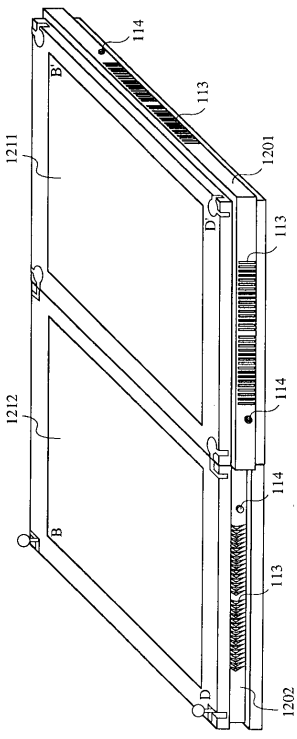
【図１２】



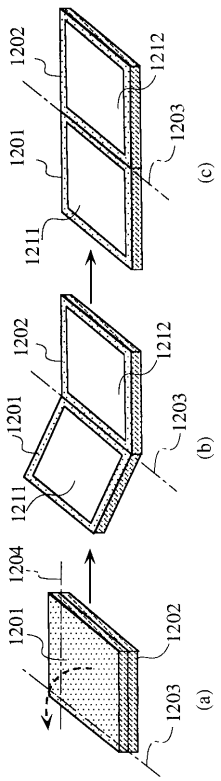
【図１３】



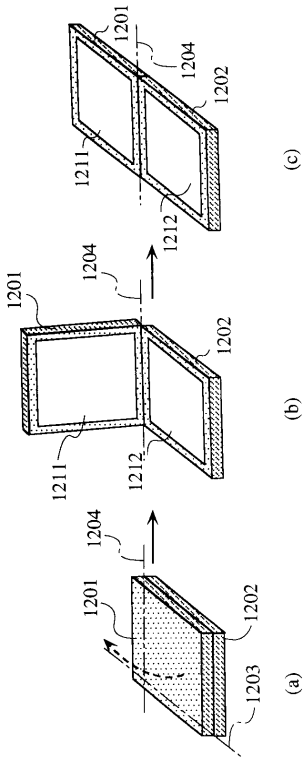
【図１４】



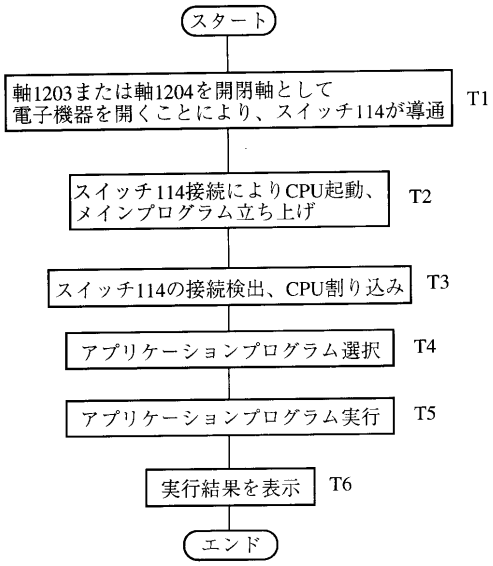
【図１５】



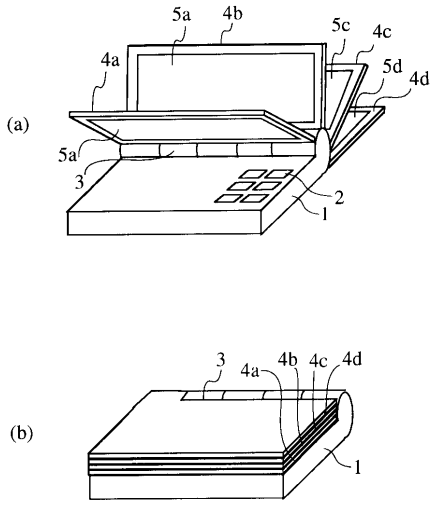
【図１６】


1201
1204
1202
1211
1212
(c)
1204
1201
1202
1211
1212
(b)
1204
1201
1202
1203
(a)

【図１７】


スタート
軸1203または軸1204を開閉軸として
電子機器を開くことにより、スイッチ114が導通
T1
スイッチ114接続によりCPU起動、
メインプログラム立ち上げ
T2
スイッチ114の接続検出、CPU割り込み
T3
アプリケーションプログラム選択
T4
アプリケーションプログラム実行
T5
実行結果を表示
T6
エンド

【図１８】


(a)
5a
4b
5c
4c
4a
5d
4d
5a
3
2
1
(b)
3
4a
4b
4c
4d
1

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭５５－１００２３４（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－２１１４６４（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－２５３９６２（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０３３２２０（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G06F 15/02
1/00