

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-85313

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl.⁵
G 0 6 F 1/16

識別記号

F I
G 0 6 F 1/00

3 1 2 F

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-279300
(22) 出願日 平成9年(1997) 9月4日

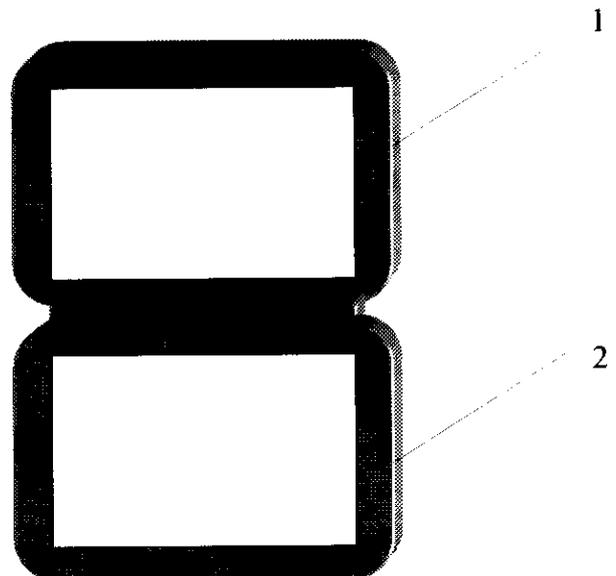
(71) 出願人 597043408
株式会社インターナショナル インテリジ
ェント インフォメーション
高知県高知市帯屋町1丁目9番6号
(72) 発明者 山口 人生
神奈川県平塚市土屋2946番地 神奈川大学
理学部情報科学科内
(74) 代理人 山口 人生

(54) 【発明の名称】 新携帯情報端末：モデル I

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 携帯情報端末のディスプレイパネル部を二つ折りにして、携帯上便利なコンパクトサイズにする。

【解決手段】 ディスプレイパネル式の携帯情報端末をディスプレイ側を内側にして2つに折り畳む。このような二つ折りの携帯情報端末モデルの新規性・進歩性は、ディスプレイパネル自体を二つ折りにするという点である。二つ折りのディスプレイパネルでは、独立したインフォメーションディスプレイヤー1とパネルインターフェイサー2の連携方式が重要になる。二つの部分は全体として一枚のパネルのように同期・同調して働くわけではなく、各パネルが各々自律して働きつつ、二枚で協調して本来の役割を果たす。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ディスプレイパネル式の携帯情報端末はディスプレイ側を内側にして2つに折り畳むことで、携帯に便利になる。このような二つ折りの携帯情報端末モデルの提案。ここでの（従来の電子手帳などには見られなかった）新規性は、ディスプレイパネル自体を二つ折りにするという点である。

【請求項2】二つ折りのディスプレイパネルでの、独立した各部分パネルの連携方式。本特許では、二つの部分パネルは全体として一枚のパネルのように同期・同調して働くわけではなく、各パネルが各々自律して働きつつ、二枚で協調して本来の役割を果たす。

【請求項3】自律した二枚のパネルへ基本OSを振り分ける方式。二枚の自律したパネルを協調させるためには、従来の一枚パネル向けの基本OSを二枚用に改変しなければならない。その改変のための基準を本特許の明細書中で定義した。

【請求項4】上記の請求項1～3で規定された方式に従って、ディスプレイパネル部を2つに折り畳んだ新携帯情報端末装置。これを「新携帯情報端末：モデルI」と名づける。

【請求項5】上記の請求項4で規定された新携帯情報端末を基に、携帯電話・PHS（登録商標）やデジタルカメラ、ナビゲーションシステムのような様々な機能・装置を追加したハイブリッド携帯情報家電装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、情報通信端末としての携帯情報端末（PDA）を持ち運び便利のように折り畳む方式、およびその結果としての折畳式PDA装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の携帯情報端末では、液晶のディスプレイパネルはフラットな一枚のパネルで出来ていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の携帯情報端末では、ハードウェア小型化の進歩により厚さを薄くしたり、重量を軽くしたりする方向に改良がなされていた。

【0004】これに対し、ディスプレイ画面の大きさは、ある一定のサイズを確保しなければ、実用上、使いづらいつという制約があった。

【0005】それゆえ、情報機器として、どうしてもある一定以上の大きさの製品にならざるを得ず、携帯時に不便を感じるがあった。

【0006】本発明は、携帯情報端末をディスプレイパネル部分で2つに折り畳むことにより、携帯時の不便さを軽減することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の携帯情報端末においては（液晶パネル）デ

ィスプレイの中央部でディスプレイを二つに分断する。言い換えれば、独立した二つのディスプレイを接合する。

【0008】本発明の要点はこのようなディスプレイの分断の仕方、言い換えれば接合の仕方にある。これが従来の二つ折り携帯電話機のように簡単には出来ないことは以下の説明から明らかになる。つまり、本発明は従来の二つ折り携帯電話機からの単純・容易な類推で得られるものではない。

10 【0009】接合の仕方は、その基本思想を大別すると二種類ある。

【0010】比較的、単純な思想は、使用している基本OSやソフトウェアは従来のまま、もしくはその素直な発展形を採用することを前提に、ともかく画面を折り畳めるように2分割するという考えである。

【0011】つまり、両画面が一体となって、従来の一枚パネルと同様の使用感覚で操作するというアイデアである。

20 【0012】この場合、技術的に難しいのは、接合部分をいかに目立たなくするかという点に尽きる。このハードウェア方面の接合技術については別の特許が申請出来る。本特許では、我々はこのような単純接合方式は採用しない。

【0013】これに対し、二つの分断されたパネルがまったく自律独立したディスプレイとして動作するという、より複雑な思想に基づく接合の仕方がある。

30 【0014】こちらの接合の仕方はハードウェア的な技術的難点はない。二つのパネルは独立しているのだから、間に接合のための仕切りがあるのが自然である。つまり、二つの枠付きディスプレイパネルをくっつけば良い。

【0015】問題は、使用するソフトウェアの分割の方式である。これが本特許の基本アイデアの核心部分になる。

【0016】念のために指摘しておきたいが、従来、GUIに基づくユーザインターフェイスで、使用画面を二つに分離独立させた製品はなかった。その理由は簡単で、基本になるOSがそのような思想で作られてはいなかったからである。つまり我々は、従来の情報機器関連のどの製品とも、基本的に異なる思想に基づく方式に関する特許を請求項1、請求項2、請求項3で申請しているのである。

50 【0017】特許審査官向けに、もう一度、くどいほど念を押して置きたい。本特許の第2、第3の請求項は2wayテレビやインターネット画面上でよく見られるような、単一画面の2分割使用に関するものではない。まったく自律独立した二つの画面をいかに相互連携させて、全体として良い（あわよくば、単一画面の場合よりも本質的に使用環境が改善された、もしくは少なくとも、単一画面の場合と同程度の）ユーザインターフェイ

ス環境を協調して提供するかという特許項目である。

【0018】ところが、一方において、本方式があまりにも斬新すぎて、従来の単一画面方式との整合性がまったく取れないようでは困る。特に、従来の応用ソフトウェアがまったく利用できないようでは、(本製品とパソコン間との情報のやり取りなど)商品としての連携性・継続性に問題が生じよう。

【0019】以上の思想に基づき、本特許では次のような分割方式を採用する。

【0020】まず、参考のため(携帯情報端末ではなく)通常の(携帯用)パソコンを例にとってみよう。パソコンではインターフェイス用機器として、ディスプレイ以外に、キーボードと(マウスやグライドポイントなどの)ポインティングデバイスが入力装置として存在する。この内、ポインティングデバイスは、携帯情報端末では画面に直接タッチすることで代替している。

【0021】問題はキーボードの方である。パソコンではキーボードは、ちゃんと独立した装置として存在しているのに対し、携帯情報端末では同一ディスプレイ画面上にキーボードがシミュレートされて表示される。これにより、画面がちまちまと見づらくなっている事実が否めまい。

【0022】よって、このキーボード機能を別画面に独立させて表示することは極めて自然な分離方式であることが納得出来る。しかし、別画面がキーボード機能のシミュレートだけでは、いかにも方手落ちであろう。他に何か移せる機能があるか？

【0023】ある。最近では、パソコンは単なる計算機機能だけでなく、情報家電として数多くの家電シミュレート機能を有している。例えば、テレビや電話、FAX、CDなどがこれにあたる。これら家電のシミュレート機能も別画面に移すことは自然である。ただし、これは当然のことであるが、例えばテレビなら、移すのはあくまでもリモコン操作シミュレート部であり、画面自体はそのまま片方の画面に残しておく。

【0024】つまり、この装置への入力機能のシミュレート部分をまとめて片側の画面で操作し、入力結果の出力部分(文章、画像、表等)をまとめてもう一方の画面で表示することにする。これで機能分離がスッキリと出来たことになる。

【0025】このような、入力機能のシミュレートを専門に扱う、独立したディスプレイパネル装置を"パネルインターフェイス"と呼び、(他方の)出力結果を表示するディスプレイパネル装置を"インフォメーションディスプレイ"と呼ぼう。我々は独立した装置としての、パネルインターフェイスの進化した形態(カスタマイズ可能性)に関しては、すでに別の特許(特開平9-222953)を申請している。

【0026】あの特許(特開平9-222953)では、パネルインターフェイスの定義に"入力機能のシ

ミュレート装置"という一般的な概念は使用していなかった。実は、この基準を定義に採用することで、パネルインターフェイスの別方向の進化形態が浮かび上がる。本特許では、この進化形を採用する。

【0027】すなわち、0022、0023以外の機能として、通常のパソコン応用ソフト上ではメニューバー+ツールバーとして表示される部分までもパネルインターフェイス側に移しておきたい。こうすることで、何らの支障もない(どころか、その分、別画面のインフォメーションディスプレイが広く使える)からである。

【0028】以上の定義により、我々の二分割方式がはっきりした。これを実現するためには、従来の基本OSを分割用に変更する必要が生じる。しかしながら、その変更によって、従来の一枚パネル版OSとの整合性、互換性が損なわれることはない。(そのように分割を定義したのだ。)

【0029】上記のようにして分断されたディスプレイパネルは、さらにディスプレイ部を

1. 内側に二つ折りにするのと
2. 外側に二つ折りにするのとの二種類の折り畳み方がある。

【0030】本方式では(カバンに入れた場合を考慮して)ディスプレイ部の保護を優先させる思想に基づき、内側折りを採用する。

【作用】

【0031】上記のように構成された携帯情報端末装置("新携帯情報端末:モデルI"と名づけよう)を使用する場合、まず、折り畳んだ二枚のディスプレイ部を適当な角度(最大180度)で開き、スイッチを入れる。

【0032】この時、初期画面として、パネルインターフェイス部にはキーボード配列や仮名漢字変換法・文字入力に関する各種プロパティなどの選択画面が表示される。この際の、キーボードの詳細な配列問題に関しては、別の特許(特開平9-222953)を参照のこと。

【0033】一方、インフォメーションディスプレイ一部には、初期画面として、複数の機能アイコンが並び、具体的に、どのような機能を採用するかは、各装置の性能次第である。

【0034】機能アイコンが階層化されている場合、各アイコンをペンでタッチする度に、すぐ下のアイコン群がインフォメーションディスプレイ上に表示される。そこから先の細かい操作や作用・効果は、基本的には従来の一枚パネルの携帯情報端末上でのものと同様である。これにより、過去に培ってきた操作性が新携帯情報端末上でも継続保持できる。よって、以下、代表的な相違部分だけ指摘する。

【0035】今、ワープロ機能を利用したいとする。この時、まず、パネルインターフェイス上で適当なキー

ボード・その他のプロパティを選択する。次に、インフォメーションディスプレイで、ワープロ機能のアイコンをペンでタッチする。するとインフォメーションディスプレイ画面はワープロの書き込み部分の画面に変わる。一方、それと同時に、パネルインターフェイサー画面はキーボード+メニュー集合+ツール集合の画面に変わる。要は、(従来のワープロソフトに準拠して言えば、パソコンの)画面上部のメニューバー+ツールバーと画面右下部に表示されていた文字入力の基本変換機能ボックスだけがキーボードを表示してあるパネルインターフェイサー側へ移行し、残りがインフォメーションディスプレイになったものと思えば良からう。(もちろん、タッチ機能は別にして。)細部は各実施例で当然異なる。

【0036】その他、表計算機能やインターネット機能なども基本的には同様である。つまり、従来のパソコン画面上でのメニューバー+ツールバー+文字入力基本変換機能ボックスだけがパネルインターフェイサー側へ移行することになる。なお、これは当然の機能であるが、キーボード機能が不要の時は、ボタン一つでパネルインターフェイサー画面上でアイコン化できる。

【0037】一方、家電機能、例えば、テレビ機能を使用したい場合。インフォメーションディスプレイ画面上でテレビアイコンをタッチする。すると、パネルインターフェイサーは自動的にテレビ用のリモコンをシミュレートした画面に切り替わる。そして、インフォメーションディスプレイ側はテレビの受像機の役割を果たす。

【0038】今からは、携帯情報端末と携帯電話・PHSやデジタルカメラ、ナビゲーションシステムを融合させた製品も登場しよう。このようなハイブリッド情報家電にも本発明は適宜応用できる。

【0039】

【実施例】実施例について図面を参照して説明すると、図1は我々が提唱する新携帯情報端末：モデルI - タイプ1を開いた状態である。本タイプは上下開きになっており、開いた状態で上側1がインフォメーションディスプレイ、下側2がパネルインターフェイサーになっている。

【0040】このタイプの用途は広く、サイズとしてはポケットに入る電子手帳サイズから、携帯パソコン並みにインフォメーションディスプレイ部がA4になるサイズまで様々な装置が候補者になる。なお、図には書いてないが、画面へのタッチはプラスチックなどのペンで行う。

【0041】図2に示される実施例は、我々が提唱する新携帯情報端末：モデルI - タイプ2を開いた状態である。本タイプは左右開きになっており、開いた状態で左側3がインフォメーションディスプレイ、右側4がパネルインターフェイサーになっている。

【0042】この図2の例では、携帯電話・PHSとのハイブリッド型になっている。電話機能は見開きパネルと同じ側に送受信器5、6が付属することで実現されている。アンテナは内蔵型であり、電話機能の受信は開くと同時に可能になるものとする。電話の送信は新携帯情報端末を立ちあげた後、電話アイコンを押し、電話機能画面を呼び出して行う。具体的には、シミュレートされた電話番号を押すか、もしくは相手先の住所録データベースを呼び出し、相手の名前をタッチすることで実行できる。

【0043】電話機能に関し、一枚パネルのハイブリッド型と比較して有利な点は、左右の見開き角度が180度以下、適度に調整できることである。これは、細かい利点であるように感じるかもしれないが、角度のついていないまっすぐな送受信器で実際に話をしたことのある人なら有難さが実感できよう。

【0044】このタイプのサイズは見開きで携帯電話程度のサイズを念頭に置いている。図2には描いてないが、このタイプもペンで情報を入力する。また、これは左右開きのタイプであったが、図1のような上下開きでも実現可能である。その他、また別のタイプの新携帯情報端末：モデルIが可能であろう。

【0045】図3は携帯情報端末をディスプレイパネルの形態と動きによって整理分類した図である。我々の新携帯情報端末が全体の中で、どこに位置するのか直感的に把握するための参考になろう。

【0046】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0047】本方式を採用した新携帯情報端末は二つに折り畳めるため、携帯時にコンパクトになる。(先にも述べたように、厚さを薄くする技術はいくらでも進歩する。)

【0048】逆に、今までのサイズを基準に言えば、本方式により、画面を拡大利用できる。

【0049】従来、同一画面上で重なって表示されることが原因で生じてきた様々な不便(例えば、ワープロ画面上で、メニューバー内の各機能は、ある一定の場所に、ある面積を占めて表示されるため、その下になる文章が見えなくなる。たまたま、その機能の適用個所が、見えなくなった文章の部分にあたっているという経験をしたことが多い。)がある程度解消される。

【0050】ディスプレイ部を内側へ二つに折り畳んだ携帯情報端末はディスプレイ部を保護するための別の蓋は不要になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】新携帯情報端末：モデルI - タイプ1を開いた時の外観である。

【図2】新携帯情報端末：モデルI - タイプ2を開いた時の外観である。

【図3】携帯情報端末の分類法の一例である。

【符号の説明】

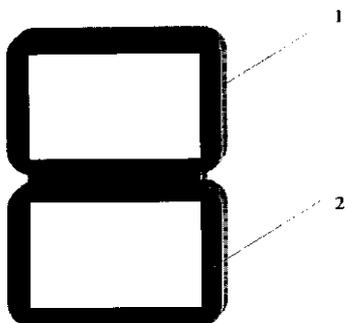
1、3 インフォメーションディスプレイヤー

* 2、4 パネルインターフェイサー

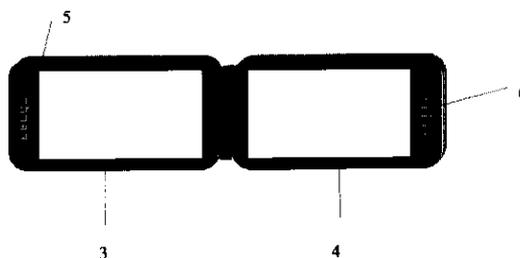
5、6 電話の送受話機能部

*

【図1】



【図2】



【図3】

