

携帯情報端末向けのコンパクトGUIモデル

3ZA-10

山口人生

神奈川大学理学部情報科学科

1. はじめに

本発明は、情報通信端末としての携帯情報端末(PDA)の表示画面上で、GUI(グラフィカルユーザインターフェイス)をコンパクトに実現するシステムに関する。

2. 独立移動性+相互重合性+独立縮小・拡大性

本発明のコンパクトGUIモデルでは、各応用ソフトを開いた時、通常、画面の上部に表示されている“メニューバー(+ツールバー)”を、その画面から独立させて表示する。つまり、各応用ソフトを開いた時、“メニューバー(+ツールバー)”画面と(従来の画面では、それ以外の部分にあたる)“コンテンツ表示部”画面が、ディスプレイ上で別画面として、同時に開かれることになる。

(以後、“ツールバー”が標準で表示されるソフトと、“ツールバー”が標準で表示されないソフトを、まとめて同時に議論するために、“メニューバー(+ツールバー)”という表現を用いる。議論の力点はあくまでも、“メニューバー”に置かれている点に注意せよ。また、“メニューバー”の代役として、例えば、“メニューボックス”や“メニューアイコン”、その他の“メニュー…”表示形式を考慮することができる。本発明は、それらの一般的な表示法に適用できる汎用的なものである。ただ、議論の判り易さのため、従来の“メニューバー形式”を基準に話を進める。)

その結果、“メニューバー(+ツールバー)”を“コンテンツ表示部”とは別に、自由に移動させることができる。また、各メニューを開いた時の“コマンド一覧表”や、各コマンドを開いた時の“ダイアログボックス”の位置も(、同時に開いた“コンテンツ表示部”を動かすことなく、)自由に移動できるようにする。(独立移動性)

特に、“コンテンツ表示部”やその他の(ソフトを開いた)画面を“メニューバー(+ツールバー)”や“コマンド一覧表”や“ダイアログボックス”の上に重ねて表示できる。また、その逆も可能になる。(相互重合性)

さらに、“メニューバー(+ツールバー)”や“コマンド一覧表”や“ダイアログボックス”をそれぞれ、自由に縮小、拡大できるようにする。(独立縮小・拡大性)

3. 統合表示性

同一ソフト(、例えばインターネットのブラウザソフト、)で異なる二つ(複数)の画面を同時に開いた場合、それぞれに対応する同一の“メニューバー(+ツールバー)”は、それぞれ二つ(複数)が別々に表示されるのではなく、一つの合体“メニューバー(+ツールバー)”として表示される。言い換えれば、同じソフトで、別々の画面を二つ(以上)同時に開いても、同じ一つの“メニューバー(+ツールバー)”が両者(それら)を共通に制御できるようにする。(統合表示性)

この統合表示性の一例として、具体的には、次のようなGUIモデルを考えることができる。

(1) あるソフトE(例えば、インターネットブラウザ)をディスプレイ上で初めて開く時には、集合

$$S(E) = \{ \text{“Eメニューバー(+ツールバー)”}, \text{“Eコンテンツ表示部”} \}$$

が、“初期状況” σ_0 で同時に表示される。

(2) これらの画面を適宜使用する。その結果、集合 $S(E)$ 内の各要素の表示形式、及び、それらの表示順序等の関係は初期状況から変移する。さらに、この間、場合によっては、別のソフトFを開くことで、ディスプレイ画面上で、集合 $S(E)$ が集合 $S(F)$ の下にくるような事態が生じるかもしれない。このような一般的な状態を仮に、“現状” σ_n と呼ぶ。

(3) 現状 σ_n で、同じソフトEから、さらに第二の画面を開くとする。この時、

3-1. 集合 $S(E)$ 内の“Eメニューバー(+Eツールバー)”がディスプレイ画面上、最前部に(その位置のまま)浮上してくる。

3-2. この“Eメニューバー(+Eツールバー)”に、第二画面で生成される、新たな“Eコンテンツ表示部2”が新要素として追加される。

3-3. その結果、2つの要素

$$\{ \text{“Eメニューバー(+Eツールバー)”}, \text{“Eコンテンツ表示部2”} \}$$

からなる集合 $S(E)(2)$ が生成される。

3-4. $S(E)(2)$ 内の各要素の表示順は、“Eコンテンツ表示部2”が最前部になる。

3-5. この結果、最初“Eメニューバー(+Eツールバー)”と組んでいた“Eコンテンツ表示部”は単体でもとの場所に取り残されることになる。こ

の結果の状況を σ_{n+1} としよう。

(4) さらに別の操作を続けて、一般の状況 σ_m になったとする。ここで、依然として、 $S(E)(2)$ と先の“Eコンテンツ表示部”は(画面の重なりの意味で)離れているものと想定する。この σ_m もとで、“Eコンテンツ表示部”を使用したい時は、その“Eコンテンツ表示部”画面をタッチすればよい。この時、“Eコンテンツ表示部”はディスプレイ上、最前部に浮上し、その真下に“Eメニューバー(+Eツールバー)”が浮上して、もとの集合 $S(E)$ を再構成する。

(5) 最後に、画面上の単一の“Eメニューバー(+ツールバー)”が、残りの(二つ以上ある同一種類画面のうち)どの“Eコンテンツ表示部X”画面を制御しているのかを一意に決定できねばならない。

(6) これの決定は簡単である。以上の設計により、“Eメニューバー(+ツールバー)”とペアを組んでいる“Eコンテンツ表示部X”画面は常に一意決定されている。(“Eメニューバー(+ツールバー)”の直前か直後にある。) この画面を制御するように設計すればよい。

例1

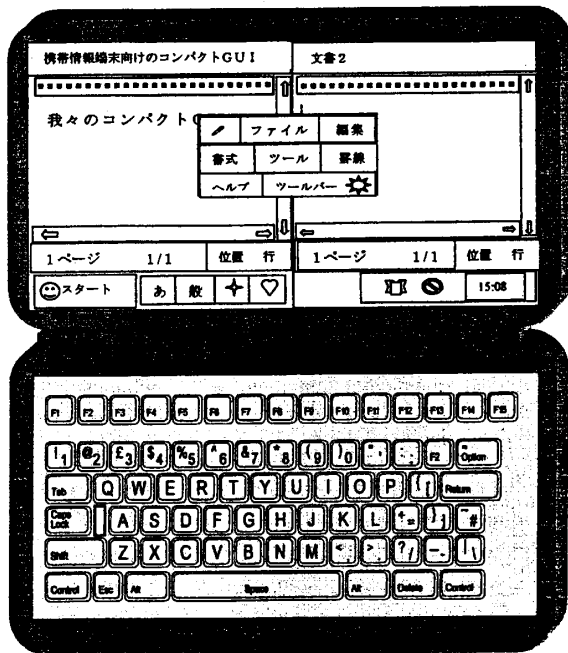


図1 統合表示性の一例

4. 分割表示性

特に、対象とする携帯情報端末が、二つの独立したディスプレイ部を持つ、折畳式のモデルの場合には、“メニューバー(+ツールバー)”部分を、“コンテンツ表示部”画面が開かれているディスプレイとは別のディスプレイの方へ分割して表示させる機

A Compact GUI Model for PDA

Jinsei Yamaguchi, Dept. of Information Science, Kanagawa University

能を実現できる。([1]を参照。) その結果、付随した“コマンド一覧表”や“ダイアログボックス”も別画面のほうに表示される(分割表示性)

例2

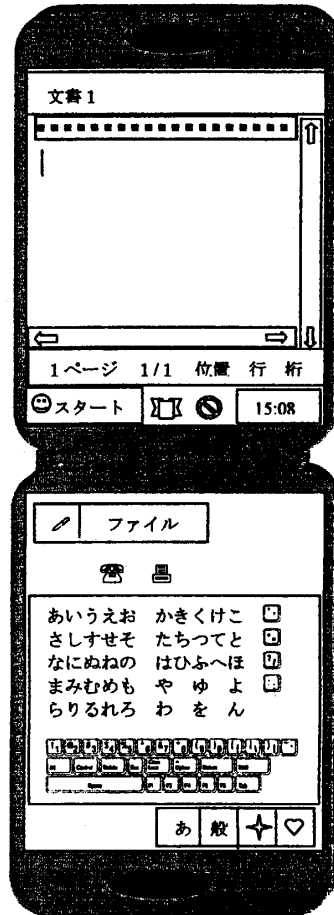


図2 分割表示性の一例

5. まとめ

携帯情報端末向けのコンパクトGUIの実現法について、1モデルを提案した。

ところで、これとは別の視点から、“メニューバー(+ツールバー)”自体のスマートで知的な表示法の問題が生じる。いかにして、スペースを小さく、しかも、見やすく、使いやすくするかという点は、別の特許になろう。この話題に関しては次回の発表に譲る。

参考文献

- [1]山口人生、“パネルインターフェイサー”、特開平 9-222953、1997年公開。
- [2]山口人生、“新携帯情報端末：モデル1”、特開平 11-85313、1999年公開。
- [3]山口人生、“携帯情報端末向けのコンパクトGUI”、特願平10-377798、1998年出願。