

5R-08 携帯端末に適した情報表示／操作方法の検討

増井信彦 宮本勝 小澤英昭

NTTサイバーソリューション研究所

1. はじめに

近年、様々な携帯情報端末（PDA）が開発・商品化されている。PDA はますます小型化されており、ディスプレイも小型とならざるえなくなっている。このため、小さな画面に必要な情報を効率よく表示し、簡単に操作することが重要となる。本論文では、このような PDA に適した情報表示／操作方法を提案する。

2. グレード解釈表示方式

(1) 小画面での情報表示

PDA では、何段階かの表示レベルを有する情報（情報の内容を詳細化、あるいは概略化表示できる情報）を詳細化表示する場合、画面への表示量が増えるため、表示エリア（ページ）を増大させたり、縮小された小さな文字で表示していた。そのため、頻繁なページスクロールが生じたり、情報の表示レベルを区分して表示できなかった。そこで、限られた画面内での情報表示において、このような表示エリアの増減や文字サイズの一律の変更を行わずに、情報表示をすることとする。具体的には、情報中の重要度を解析して、情報に表示レベルを割り当て、表示レベルに応じて情報に表示属性を設定できるようにすることにより、情報の表示レベルを区分して表示する。また、その表示属性を画面に表示する情報量と表示情報の表示レベルに応じて変更することにより、情報を詳細／概要化表示（情報の表示モードを変更）しても表示エリアを変更することなく情報表示をする。

(2) 情報の表示モードの変更操作

PDA では、端末自体が小さいため、特別のデバイスを具備することを期待できない。そこで、任意の入力手段のワンステップの操作で情報の表示モードの変

更操作をすることとする。1) 表示レベルの区分がわかる形式で情報を保持し、2) 入力手段の操作により、情報の表示モードの変更を受け付け、3) その表示モードに応じた必要な情報を抜き出すことにより実現する。

3. グレード解釈表示を実現するための機能

3.1 情報の表示

(1) 特長

グレード解釈表示方式は、小画面で効率良い表示を実現するために、以下の特長を有する。

・概要情報と詳細情報の同時表示

情報を詳細化表示する場合、表示内容を切り替えてより詳細な情報のみを表示するのではなく、現在表示している概要情報と一緒に表示する。

・一定の表示エリアでの表示

情報を詳細化表示しても、表示エリアを変更することなく表示する。その時、情報全体を詳細化表示しても、特定の項目だけを詳細化表示してもよい。

・表示レベルを反映した表示

情報の表示モードを変更すると、各表示レベルの段階を反映させたいうで表示レベルの段階を区分して情報を表示する。

図1に表示モードを変更した時の画面表示例を示す。

(2) 表示属性の算出

1) 情報の表示モードを変更しても、表示エリアを変更することなく、2) 表示情報が異なっても同様に表示レベルの段階を反映させることが可能なように、情報の表示属性を自動変更する。

表示属性の算出方法は、例えば、表示属性として文字サイズを変更する場合は、1) 表示モード毎に各表示レベルの情報の文字サイズ比を設定しておき、2) その文字サイズ比と各表示レベル毎の表示情報量と画面サイズとから、各表示レベル毎の情報の最適文字サイズを算出するという手順になる。表示属性の算出を異なる表示情報に同じ表示レベルの段階を反映させる場合を例として図2に示す。

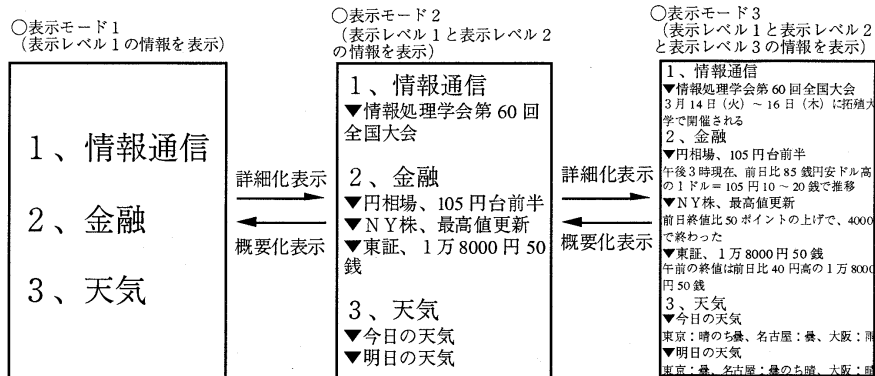


図1 画面表示例

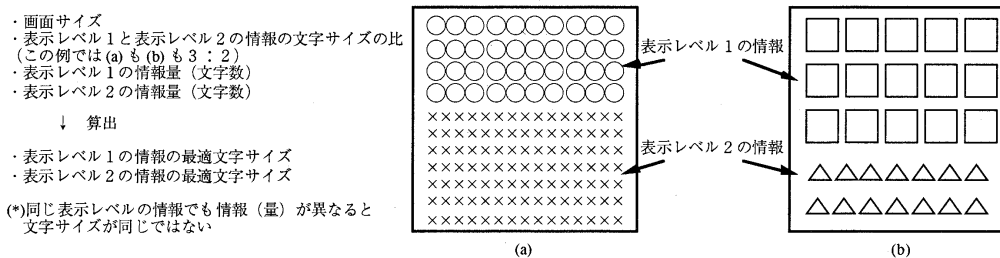


図2 表示属性の算出の概念図

3.2 情報の保持

(1) 表示レベルの区分

情報の表示モードの変更時に、ファイル中から該当表示レベルの情報の抜き出しが簡単にできるように、表示レベルの区分を有する形式のファイルで情報を保持する。また、各表示レベルの情報毎に表示モードに応じた表示属性の設定をできる形式も有する。なお、上記形式に基づけば、情報は表示モードに応じてファイルを同じ/別にしてもよい。

(2) 情報の検索

表示モードが異なっても同じファイルで情報を保持する場合は、同一ファイル中から、表示レベルの区分に従い、該当表示モードに対応する情報だけを検索して抜き出す。表示モードに応じてファイルを別にして情報を保持する場合は、該当表示モードに応じたファイルを検索して読み込み、情報を抜き出す。

3.3 情報の変換

一般の情報をグレード解釈表示ができるように、前節の形式のファイルに変換する。

(1) 表示レベルの割り当て

一般の情報に表示レベルを割り当てる基準として、

情報中の重要度を解析して用いる。表示レベルの割り当て方法は、極力、オリジナルの情報が有している属性/設定を活用して、自動的に重要度を判断できる方法をとる。

例えば、1) 情報に文字サイズ/文字フォント等の表示属性の違いを有する場合は、その違いから情報を区分して表示レベルを設定したり、あるいは、2) HTML 文書等の予め情報に表示レベルの区分を有する場合は、その表示レベルを変換後の情報の表示レベルに反映させる。

(2) 表示属性の設定

色等の表示属性のように、予め設定しておいても表示モード変更時の表示属性の算出に差し支えないものは、情報の変換時にも設定できるようにする。

4. おわりに

現在、スケジュール、住所録等のPIMとしての機能やニュース、広告等を適用情報として、本論文で提案した方法の評価を進めている。これらが実現されることにより、IP サービス用端末や電子読書端末等としてPDAの利用領域を広げることができる。