

5J-6

# 「携帯型端末ソフトウェアのための 操作によるプログラム作成方式」

— 部品再利用のための検索方法 —

小野孝志 石橋昌幸 富田典幸 井上英俊 築山昇 工藤隆良  
三洋電機株式会社 ハイパーメディア研究所

## 1 はじめに

筆者等は、既に携帯型端末のソフトウェアを容易に作成できるビジュアル開発環境「Visual Tools」を試作開発している[1]。携帯型端末のソフトウェア作成に適した開発環境とするため、データの入力、保管、検索を中心としたアプリケーション作成が容易[2]、かつ、作成プログラムサイズやデータサイズの圧縮[3]を図った。サンプル・アプリケーションを作成し、開発期間やプログラムサイズにおける有効性も確認している[4]。また、対象アプリケーション分野を広げるため、C言語等のプログラミング言語で作成するプログラムとのリンク機能の作成も行った。

以上のように、「Visual Tools」は開発期間の短縮、応用分野拡大への対応は行っている。しかし、画面表示形式の統一、あるいは、より一層の開発期間短縮のための”部品の再利用”に関しては対応していない。そこで、部品の再利用を促進するために、過去に作成した部品を検索する機能の強化を検討している。

本論文においては、部品検索を図式化して実行することにより、目的とする部品を検索する手法の提案を行う。

## 2 部品

### 2.1 部品属性

「Visual Tools」において、部品は部品タイプ、表示情報（イメージデータを含む）、実行スクリプト、データベース関係情報の4グループの部品属性からなっている。

### 2.2 部品検索

#### 2.2.1 部品検索記述方法

作成している部品を再利用するための検索項目には、イメージデータという図形情報を含む。そこで、イメージデータを検索するための形状を図的に指定できるようにする。つまり、平面上に検索内容を置き、検索内容を検索方法と矢印で結び付けることにより、検索内容を指定する方法で行う。

この検索方法により、検索を行うためには、まず、検索内容選択エリアから検索したい部品属性情報を選択し情報の入力を行う。必要な項目全てを検索エリアに定義した後、検索方法エリアから検索方法を選択する。次に、検索項目と検索方法を矢印で結んで検索方法の指定を行う。全ての指定を行った後、検索の実行を指定し検索する。なお、検索結果は、検索結果表示ウインドウに表示される。

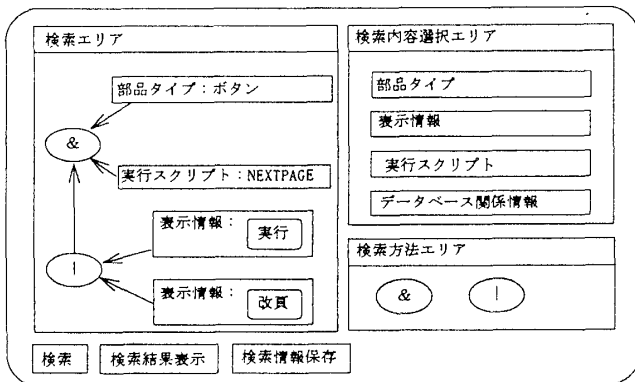


図2 部品検索の記述例

部品検索の記述例を図2に示す。図2は、イメージデータとして”実行”あるいは”改頁”と書かれた角枠のボタンで、かつ、ボタン型の部品タイプ、かつ、実行スクリプト言語に”NEXTPAGE”を含む、部品を検索する例を示している。

### 2. 2. 2 イメージデータ検索定義方法

検索文字列指定及び”&”と”|”指定後の検索は、一般の検索と同じなので、イメージデータの検索方法に関して述べる。

イメージデータの検索は、大きく分けて、サイズ、表示エリア形状、表示図形の3タイプがある。ただし、サイズによる検索はイメージの縦/横の長さ比較により行うので、文字列検索と同じである。

表示エリア形状による検索は角形、円形等の外形比較により行う。例を図3に示す。図3では円形の表示エリア形状をしている部品が選択される。

表示図形の検索は、特定の位置にドットがあるか、特定の位置に円・直線等の図形が含まれているか、あるいは、比較する図形が最外周にあるかで行う。例を図4に示す。図4では四角が含まれている図形を持つ部品が選択される。

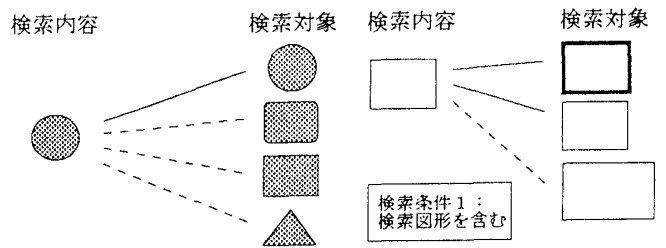


図3 表示エリア形状による比較 図4 表示図形による検索

### 3 おわりに

本論文の検索手法を実現することにより、必要とする過去に作成した部品を容易に検索することが可能となるため、部品の再利用が促進される。これにより、画面表示形式の統一、あるいは、より一層の開発期間短縮を図れる。今後の課題としては、本論文で、提案した検索手法を計算機上に実現し、手法の有効性を確認することがあげられる。

### 参考文献

- [1] 小野他:”携帯型端末ソフトウェアのためのビジュアル開発環境「Visual Tools」の設計と開発”、電子情報通信学会、ソフトウェアサイエンス研究会、pp. 57~64、1993-11
- [2] 石橋他:”携帯型端末ソフトウェアのためのビジュアル開発環境「Visual Tools」の開発と評価”、情報処理学会、ソフトウェア工学研究会、1994-1
- [3] 石橋他:”携帯型情報端末における中間言語形式”、平成5年電気学会全国大会、pp. 1750、1993
- [4] 小野他:”ビジュアル開発環境「Visual Tools」におけるデータベース定義と画面定義の共用化”、第47回情報処理学会全国大会、pp. 5-289~290、1993
- [5] 石橋他:”携帯型端末ソフトウェアのための操作によるプログラム作成環境”、第48回情報処理学会全国大会、5J-07、1994