

6P-1 会話型画像処理システム I S O P における  
画像データベース機能の概要

小畑征二郎、松沢 茂、宮崎正俊 (東北大学)  
矢部真一、平野 哲、表 俊夫 (日本電気)  
佐竹紀男、日高哲郎 (日本情報処理開発協会)

1. はじめに

会話型画像処理システム I S O P (Image System for On-line Processing<sup>(1)</sup>) は、画像の入出力と基本的な解析を会話型で行うために開発されたソフトウェア・システムであり、現在東北大学を始めとするいくつかの大学でサービスに供され、多くの利用者に利用されている。最近、I S O P で入力した、あるいは処理を加えた画像をデータベース化しておき、種々利用したいという要望が高まっている。そこで、現在我々は I S O P に画像データベース機能を付加する研究開発を行っている<sup>(2)</sup>。今回は、その機能と利用方式などについて報告する。

2. I S O P の概念構成と機能の概要

I S O P には、画像の入力、出力、表示、計測、支援の5つの機能がある。これらの機能の利用は、専用の端末からメニュー方式で行えるようになっている。

したがって、新たに付加する画像データベース機能の利用も従来の利用方式を継承し、I S O P の環境下で、従来の機能を十分に活用しながら画像データベースの構築、検索などの利用ができる必要がある。

以下、画像データベース機能を実現する部分を I S O P - D B S と呼ぶことにする。

I S O P - D B S の機能は、(1) データベースの定義手続き、(2) データの登録手続き、(3) データの更新手続き、(4) データの検索手続き、(5) データの表示手続きからなる。これらの手続きと従来の機能との関係を示すと図1のようになる。図中、太線部分が今回追加される部分である。従来の I S O P では、入力した画像データや処理して得られた画像データを保存する場合、単に個々独立した利用者ファイルとする以外に方法がなかった。それが I S O P - D B S を使うことによってデータベース化できることになる。

I S O P - D B S を実際に利用する場合には、先ずデータベースの定義手続きを用いて、データベースの構造、画像データレコード<sup>(2)</sup>の形式や属性を定義し、データベースの枠組みを決定する。次に、データの登録手続きによって、入力された原画像データまたは表示機能によって加工された画像データを登録することになる。このとき、あらかじめ I S O P で利用者ファイルに格納して置いた画

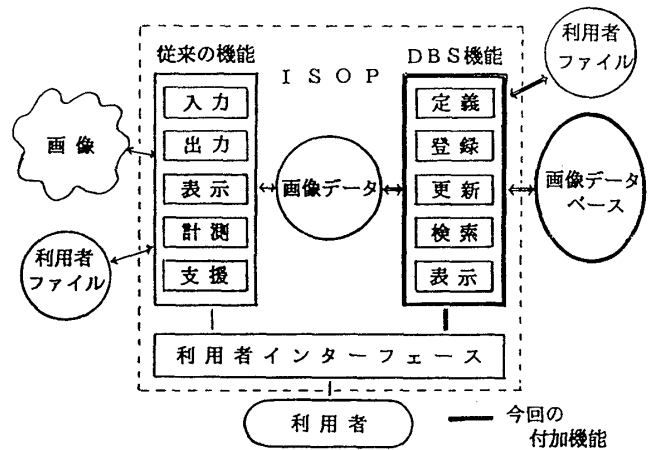


図1 I S O P の概念構成

像データを連続して登録することも可能である。

検索は、検索手続きのキー検索と視覚検索を使って行う。キー検索とは、キー語を与えて検索するもので、キー語と比較の対象となるのは、画像データに付加されている内容データの全体、および管理データや解析データのキー項目となっている部分である。また、視覚検索とは、画像の特徴を抽出したアブストラクト画像を順次表示して、目的のものを検索するもので、実際にはキー検索によって得られた画像データレコードの集合に対して、さらに必要データの範囲を絞り込むときに使われる。検索によって得られた画像データは、I S O P - D B S の表示手続きで表示できることはいうまでもなく、従来の機能を用いて種々の処理、操作を行うことが可能である。

3. I S O P - D B S の利用方式

I S O P を利用するためのメニューの構成は、図2に示すような階層構造を基本とする。図中、メインメニューが機能を選択する部分で、ここに今回の付加機能である画像データベース機能の項目を一つ追加する。また、サブメニューは、各機能の手続きを選択する部分で、ここにI S O P - D B S の5つの手続きを選択するためのメニューを追加し、それぞれの手続きに対してパラメータメニューを付加することになる。

また、利用時におけるメニュー間の処理の流れを示すと図3のようになる。矢印が処理の流れを示す。また、確認メニューは、入力したパラメータで実行するかどうかを確認するためのもので、継続メニューは、実行の繰り返しを制御するためのものである。

4. おわりに

現在、本研究開発では、画像データベースの構造、システムの基本構成、データ構造などに関する検討はほぼ終了している。今後は、データの検索手続き、データベースの定義手続きにおける利用者インターフェースなどに関して検討する予定である。最後に、本発表の機会を与えて戴いた東北大学大型計算機センターの野口正一センター長に深謝する。

<参考文献>

- (1) 松沢、小畑、宮崎他：会話型画像処理システムの機能と処理方式，  
情報処理学会第28回全国大会論文集、1984。
- (2) 松沢、小畑、宮崎他：会話型画像処理システムの機能と処理方式（その4），  
情報処理学会第32回全国大会論文集、1986。

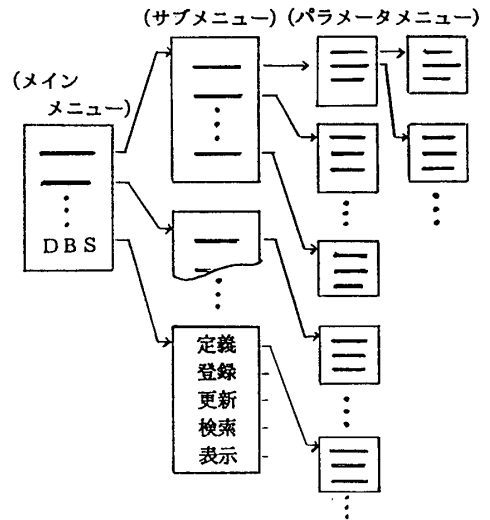


図2 メニューの基本構成

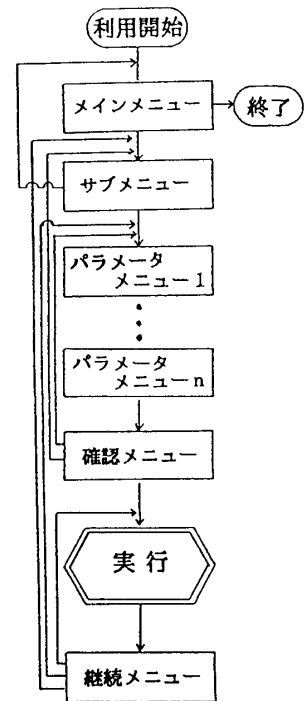


図3 メニュー間の処理の流れ