

要 旨

画像処理のための クライアント側ソフトウェアの設計と実装

渡辺 直貴

近年、さまざまな分野で扱われている画像処理は、画像情報の抽出、認識、理解などの処理を計算機に行わす技術であり大規模化している。処理方式には濃度変換や輪郭抽出などといった、手順は単純であるが多くの演算量が必要となる処理、そして広い範囲の画素間の相関を利用するための周波数領域への変換などといった、複雑な演算を必要とする処理がある。その中でデータ駆動型アーキテクチャに向いているアルゴリズムも存在する。

現在、研究室において DDP(データ駆動型プロセッサ)の研究を行っている。DDP は高度な並列処理が実現可能なプロセッサであり、大量の演算や複雑な演算を行うことに向いているため、画像処理に利用することができる。そこで、画像処理で扱う演算を DDP 上で行うことで、画像処理専用プロセッサとしての有用性を確認したい。しかし、画像処理として DDP 上で演算を行うための画像データの入出力インタフェースは存在していない。従って、画像処理の一連の処理を行う環境が必要である。

そこで本研究では、画像データの入出力インタフェースをソフトウェア上で実装を行った。DDP では画像データの扱い方が異なるため、ソフトウェア上で画像データの変換処理を行った。そして、画像処理を支援するためのフレームワークを提供するため、DDP による画像処理の検証を行った。

キーワード 画像処理、データ駆動型プロセッサ

Abstract

Design and Implementation of Client Software for Image Data Processing

Naoki WATANABE

Recently, the image data processing has been used in various fields. Then, the image data processing is a technology by the computer in general, and it's scale has been growing. Image processing is a processes that extract, recognize and understand image information. There are processes that require not complicate sequence but a lot of calculation, such as gray scale transformation. On the other hand, the processes require complicated calculation, such as transformation to a frequency domain. Some algorithms may be suitable for the data driven type architecture in that process.

There is DDP(Data-Driven processor) in our laboratory. DDP is excellent in the parallel processing. Therefore, we perform image data processing on DDP, and we want to confirm utility as the processor only of the image data processing. However, there is no input-output interface of the image data. An environment handling the image is required.

In this study, DDP is chosen as the data processing in server side and implemented the input-output interface of the image data on client-side software. It convert the image data on software because handlings of the image data are different on DDP. Therefore, we inspect the image data processing and provided a framework to support image data processing.

key words Data-Driven processor, image data processing.