

# 要 旨

## USB-DDMP ボードに対する データ転送インタフェースの実装

高橋 浩太郎

現在、ほとんどのコンピュータシステムにはノイマン型のプロセッサが搭載されており、処理の並列化による高速化といった研究によって性能向上が図られてきた。さらに、ノイマン型以外の方式も提案されて研究が行われており、その中でも原理的に自然な並列処理方式を実現可能なデータ駆動型プロセッサがある。

現在、研究室ではデータ駆動型プロセッサの一種であるデータ駆動型マルチメディアプロセッサの評価ボードを用いた研究を行っている。ホストコンピュータからデータ駆動型プロセッサで処理を行いたいという要求があり、そのためには評価ボードへのデータ転送が必要となる。しかし、現状では入出力はシリアルポートによる低速なデータ転送しか利用することができない。ここで、別の入出力として搭載されている USB によって、この問題を解決することができると考えられる。また、データ転送処理は実装が低レベルであり、ホストコンピュータと評価ボードの間には仕様の違いもある。つまり、データ転送を行うアプリケーションごとに低レベルな処理を実装しては、実装が面倒であり、ソフトウェアが複雑になってしまう原因にもなる。

従って、本研究では USB を入出力とした評価ボードに対するデータ転送とそれを利用するためのインタフェースを構築する。最終的には、関連研究との連携により、ホストコンピュータからデータ駆動型プロセッサ上で画像処理を行うテストベンチを構築する。

キーワード データ駆動型プロセッサ, USB, デバイスドライバ, インタフェースソフトウェア

# Abstract

## An Implementation of Data Transfer Interface for USB-DDMP Board

Kotaro Takahashi

In recent years, most computer systems are implemented on von Neumann-type processor, also it had been adjusted the increasing of performance by studies of such as fast processor on parallel processing. It has studied processor systems other than von Neumann-type processor, and Data-Driven Processor can realize a parallel processing naturally in principle.

Currently, we study with the evaluation board of Data-Driven Multimedia Processor, a kind of Data-Driven Processor. There are needs that they want to process on Data-Driven Processor from a host computer, and it is necessary to implement a data transfer to the evaluation board. However, it can use only the low speed data transfer on serial port now. We think that the other input-output by USB can solve this problem. In addition, the data transfer processing is low level, and there are differences of specification between the host computer and the evaluation board. In fact, it is difficult to implement the data transfer on every applications and the software may complexify.

Therefore, we implement the USB data transfer for the evaluation board and the interface for utilization of it in this study. Finally, we implement a testbench of the image processing on Data-Driven Processor from a host computer.

***key words***     Data-Driven Processor, USB, Device Driver, Interface Software