
発表概要

ビジョンチップシステムのためのプログラミング開発環境

三津橋 晃丈[†] 松内 良介[†]
石井 抱[†] 石川 正俊[†]

新たな高速リアルタイムビジョンとして、画素毎に光センサと汎用デジタル処理要素を直結したものを1チップ上に集積化した汎用ビジョンチップが応用分野から注目されている。本論文では、このようなビジョンチップのシステムアーキテクチャについて論じた上で、システムとして汎用ビジョンチップを実用化するための重要な課題の一つであるプログラミングのためのソフトウェア環境について議論する。その議論をもとに、ビジョンチップアーキテクチャに基づいたデータ型により定義されたプログラミング言語 SPE-C (Sensory Processing Elements-C) を提案し、その設計仕様について述べた上で、そのコンパイラを実装し、コンパイル結果を様々な画像処理アルゴリズムに対して動作を確認し、ビジョンチップのためのプログラミング開発におけるその有効性を示す。

**Software Development Environment for
General Purpose Vision Chip System**

AKITAKE MITSUHASHI,[†] RYOSUKE MATSUUCHI,[†] IDAKU ISHII[†]
and MASATOSHI ISHIKAWA[†]

A general purpose vision chip on which a photo detector and a processing element is directly connected at each pixel is hoped for a new high speed real-time vision system in various applications. In this paper we argue a new concept for a vision chip architecture, especially on software environment for programming which is inevitable for making a vision chip practicable as a system. In fact we design a programming language called SPE-C (Sensory Processing Elements-C) for a general purpose vision chip system which adopts some abstract data types based on data flow in the system, implement its compiler on our developing system and confirm that it works correctly for various image processing algorithms, and show its effects to develop application software for vision chip.

(平成 10 年 8 月 4 日発表)

[†] 東京大学大学院工学系研究科計数工学専攻
Graduate School of Engineering, University of Tokyo