

画像処理システムの技術開発と事業開発

Chasm between Technology and Business Developments of Image Processing Systems

—ポイントは人間との勝負—

In Comparison with Related Human Functions

木戸出 正継†
Masatsugu Kidode

あらまし 画像処理の高速化技術を研究開発し、事業化を狙い市場も大きいと思われた目視検査の自動化に取り組みました。その間、単なる2値画像計測から濃淡画像そしてカラー画像計測へ処理機能アップし、装置の小型化・応用アルゴリズムの具体化を行いました。新市場開拓であり、物珍しさも手伝い、小規模ながら新規事業として、販売・次機種開発の事業回転は続き、一時はセールスマンに鞍替えしたように、世に言うベンチャービジネスのはしりをやりました。また、国家レベルでの画像処理関連プロジェクトにも参加し、より賢くを目指した高速ハード（特にLSI化）の開発を続け、市場展開も積極的に行いました。しかし、思った以上に市場が広がらない、技術開発の更なる継続か、市場拡大の営業強化か、の問題にぶつかりました。世の景気動向と関連しながら成功や失敗を経験しました。

1. 画像処理システムの技術開発 —高速化への挑戦

問題点の発見—汎用コンピュータの限界

- 主記憶と画像サイズの不マッチ
(静止画から動画へ、カラー情報へ、大型画像へ)
- アドレス情報操作の限界
(1次元情報と平面情報の差)
- 平面並列処理と画像データ操作の欠如
(画素データの並列多重利用、局所並列処理機構)

問題点の解決—高速化

- 専用と汎用のバランスを考慮し、柔軟性を追求
(逐次型プログラム化の道は残す)
- 小型化・LSI化は高速化に貢献
- 2次元アドレス計算と局所並列機構の実装
- パイプライン高速処理機構の導入
- 頻度の高い基本演算(例、積和演算)の選択と回路化

2. 画像処理システムの事業開発 —応用拡大・市場展開への挑戦

ニーズの発見をシーズ可視化で

- 人間の5感機能の中で視覚が中心的な役割を、機械化の意義は大か?
- 市場の拡大は、営業のわかり易さで
(プレゼン技術の向上)
- 実験システム(人間支援、市場小)から
現場組み込み(人間代替市場?)への展開
- 機械化・自動化の必要性を明確に
(3K対応、24H稼働、判断基準の一定化)
- より速く、より賢く、より安くは
拡大につながるか???

3. 画像処理システムの更なる普及への道?? 成功と失敗の歴史

- 市場の拡大には底辺技術者層の拡大が必要
一般技術者へのブラックボックス化
(テスター機器の感覚で利用を可能に)
- 対象画像の複雑さや処理内容の定式化
(性能仕様、性能限界を明確に記述しよう)?
- システム化のポイントは画像処理よりは別のところに
画像取得の工夫
(特殊な画像化(センサー)と周辺機械で勝負を)
- 人間の柔軟性との勝負
費用効果比で勝てるか???

参考文献

- 麻田治男, 篠田英範, 田端光男, 木戸出正継, 渡辺貞一, “会話型画像処理用高速ハードウェアの開発と評価,” 電子通信学会論文誌, Vol.J68-D, No.4, Apr. 1985.
- 坂上勝彦, 木戸出正継, “イメージプロセッサの最近の動向,” 電子通信学会誌, Vol.67, No.1, pp.90-98, Jan. 1984.
- 木戸出正継, “画像処理—可視化、定量化などで威力,” 日経メカニカル, pp.104-110, June 1988.

† 奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科
Nara Institute of Science and Technology
Graduate School of Information Science