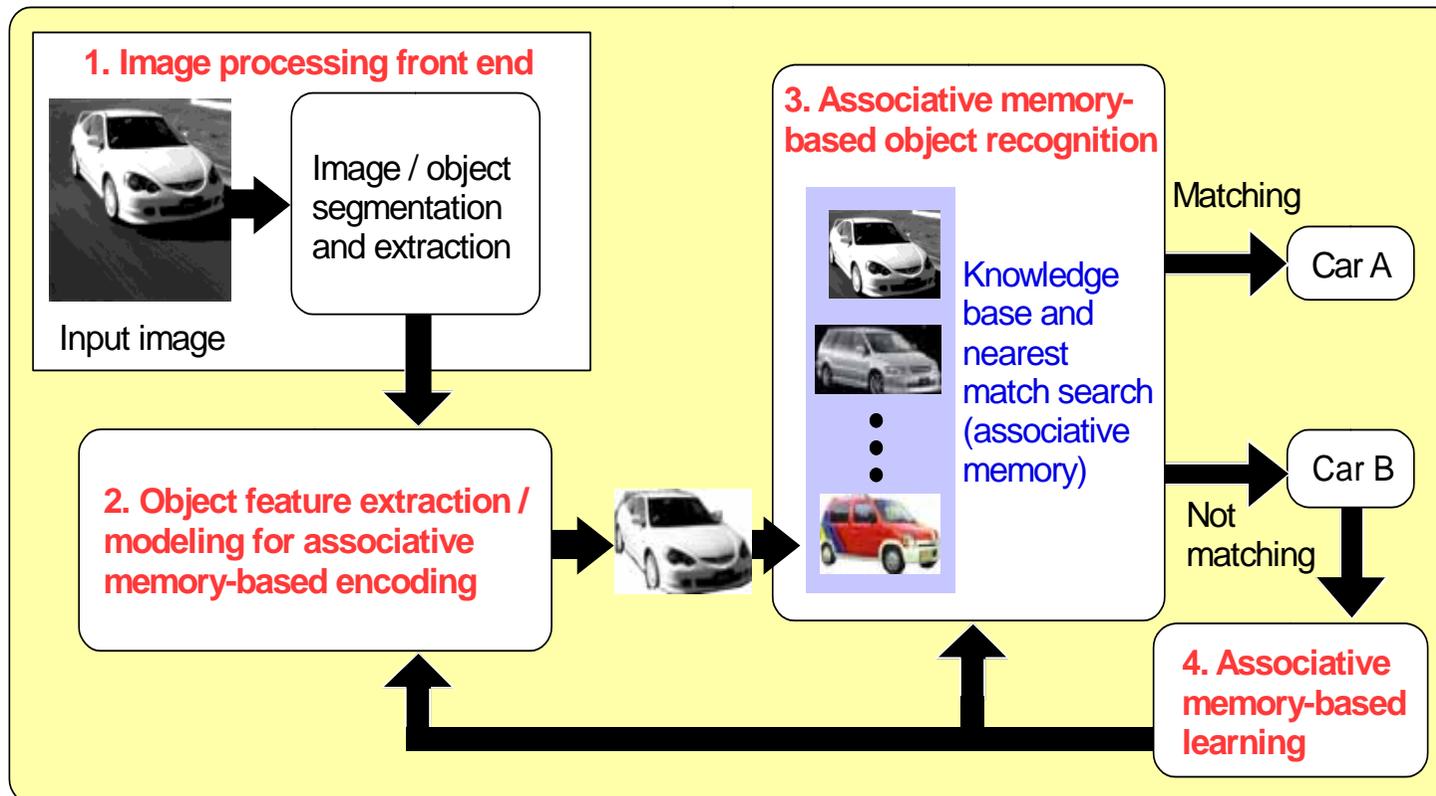


連想メモリベース画像処理技術

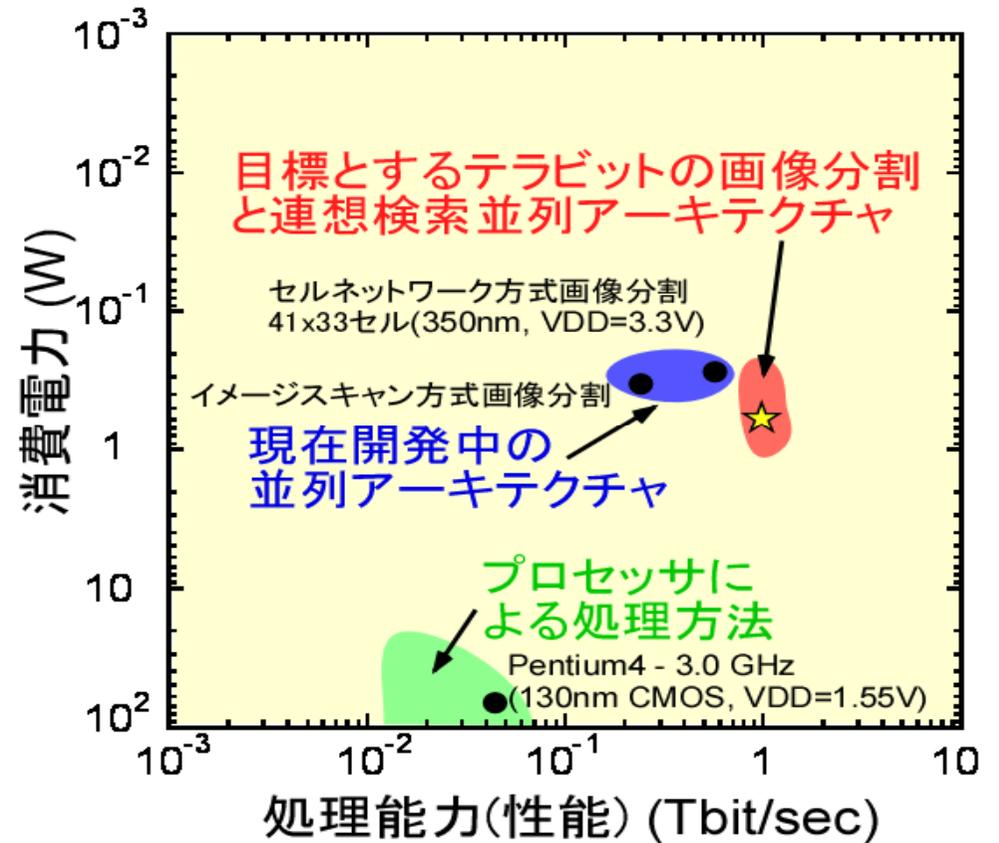
画像分割と連想検索に基づく 物体追跡チップアーキテクチャの開発



目標とする連想メモリベース画像処理システムのプロット図

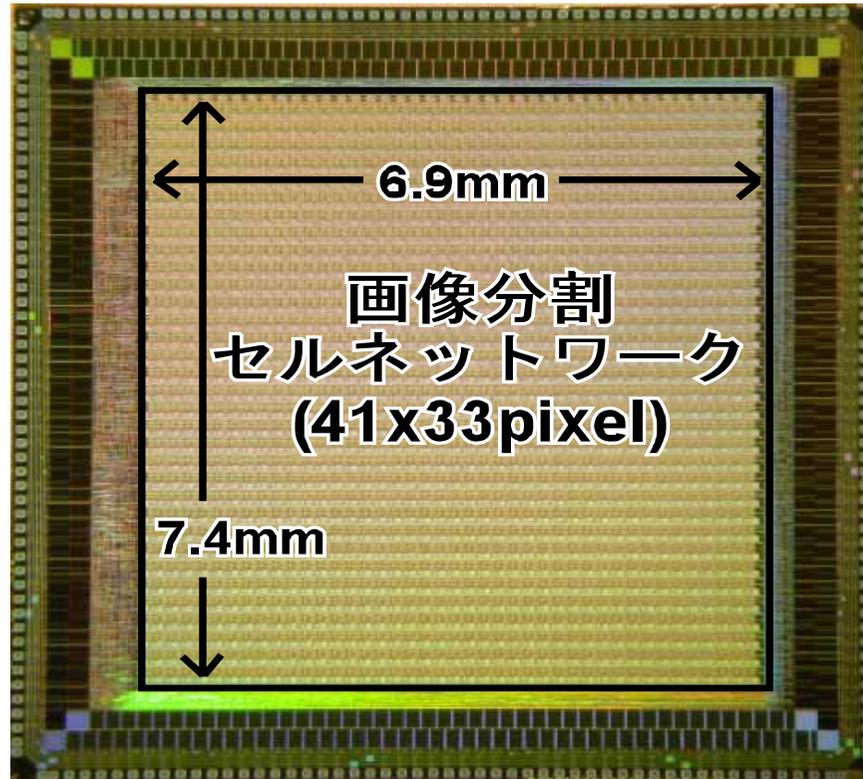
画像分割と連想検索の並列処理に基づく 物体追跡チップアーキテクチャの開発

- チップ内テラビット処理
($\sim 1\text{Tbit/sec}$)による
リアルタイム画像分割処理チップアーキ
テクチャの開発
(関連論文16件, 特許登録/出願10件)
- 全並列最小距離検索連想メモリによる
オブジェクトマッチング
処理技術の開発
(関連論文19件, 特許登録/出願20件)
- 連想検索ベース複数物体追跡
チップアーキテクチャの開発
(国際会議発表予定1件, 特許出願1件)
- 画像分割, 特徴抽出, 連想メモリベ
ースオブジェクトマッチング等のFPGAによ
る原理検証とテストチップ試作 (国際会
議発表予定1件)

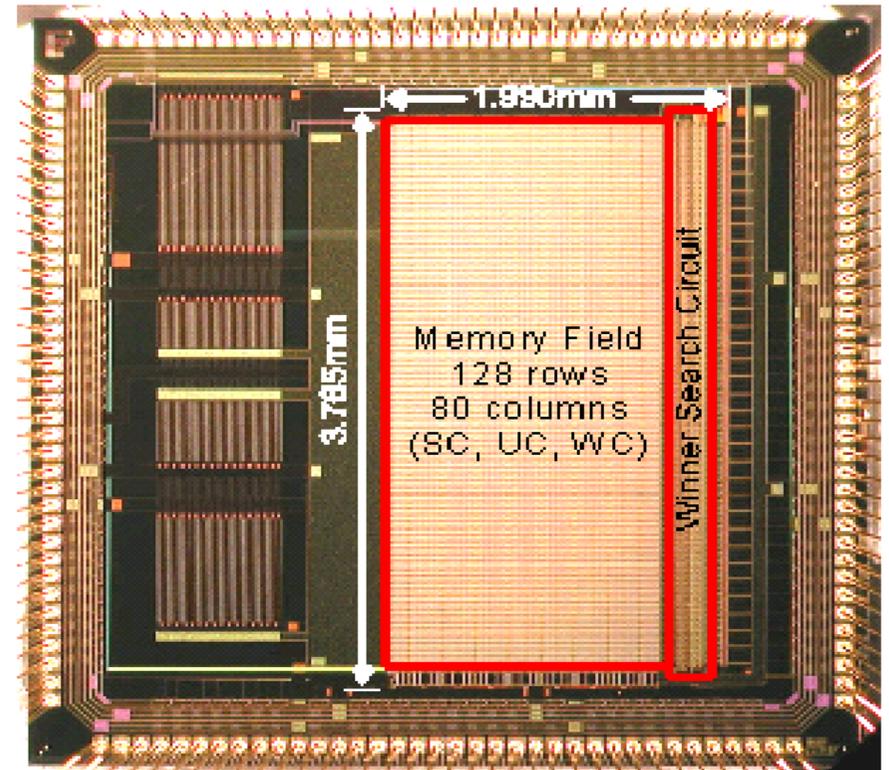


目標とするテラビットの画像処理性能

画像分割と連想メモリチップ

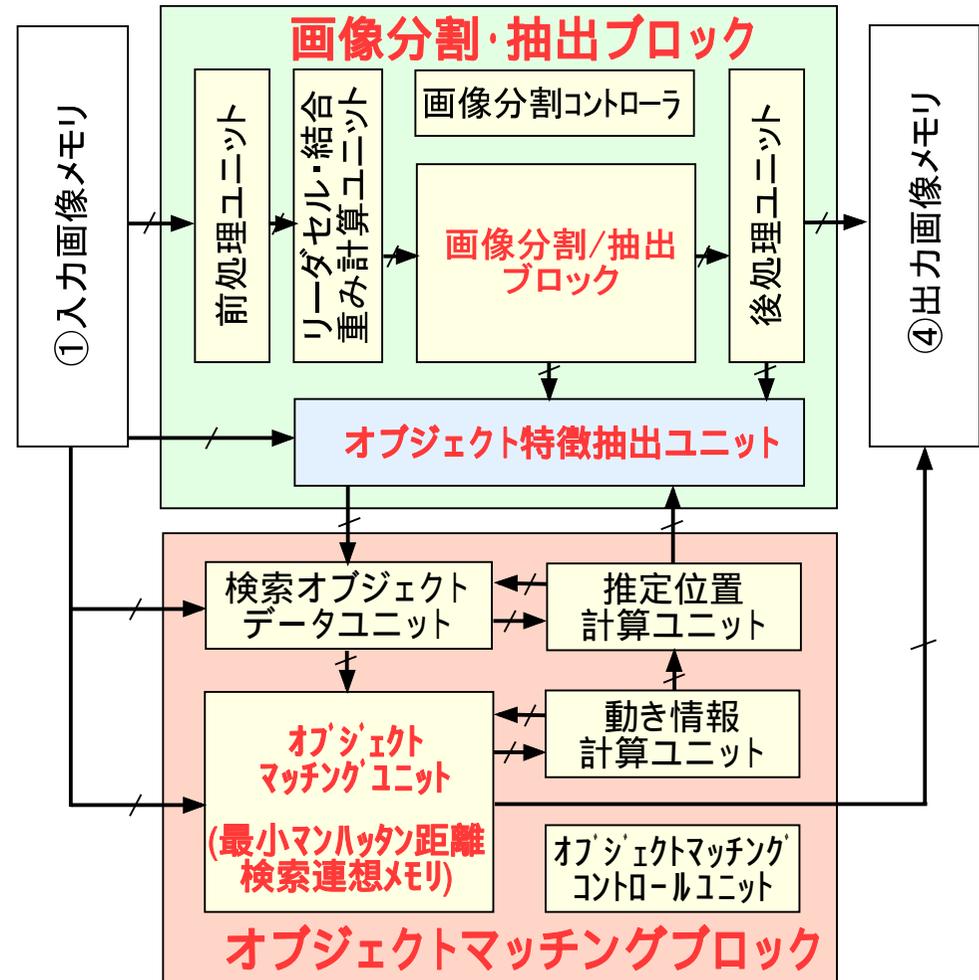
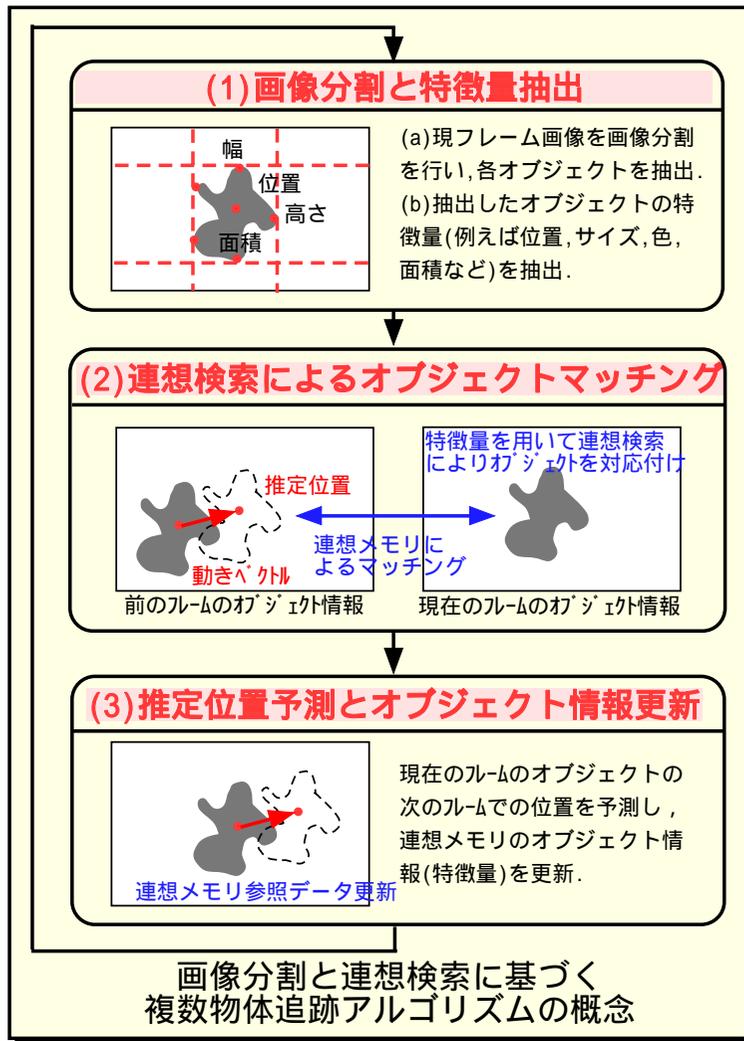


セルネットワークベース
画像分割チップ



最小距離検索機能を有する
連想メモリチップ

画像分割と連想検索に基づくリアルタイム複数動物体追跡



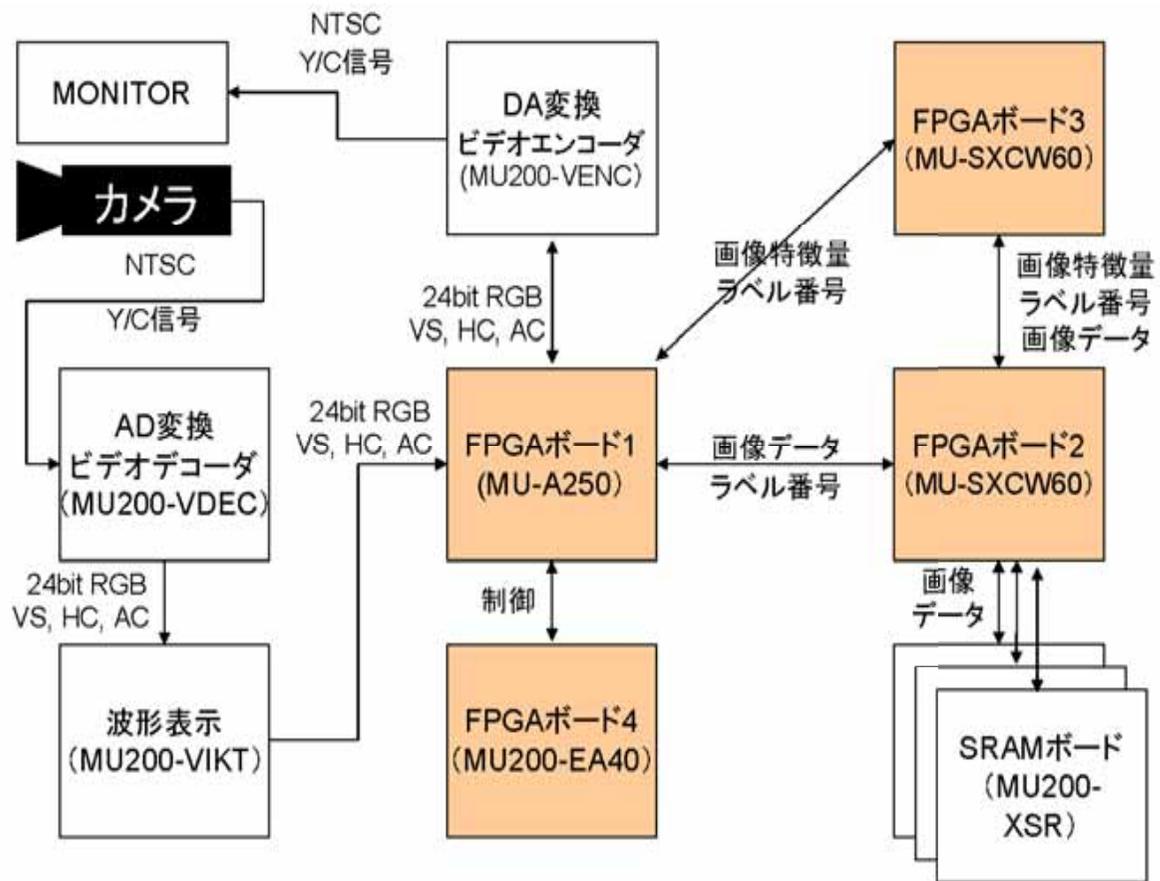
物体追跡アーキテクチャブロック図

特長

(ISCAS06, ASPDAC06 発表予定)

- 画像分割により**静止体, 動体の両方**を同時に抽出
- 剛体のみでなく,**非剛体**, 物体が重なる場合(**オクルージョン**)も追跡が可能
- 同時に**複数の物体**のリアルタイム追跡が可能
- 物体特徴量と最小距離検索を用いているため, 画像認識への応用が可能

リアルタイム複数動物体追跡プロトタイプシステム

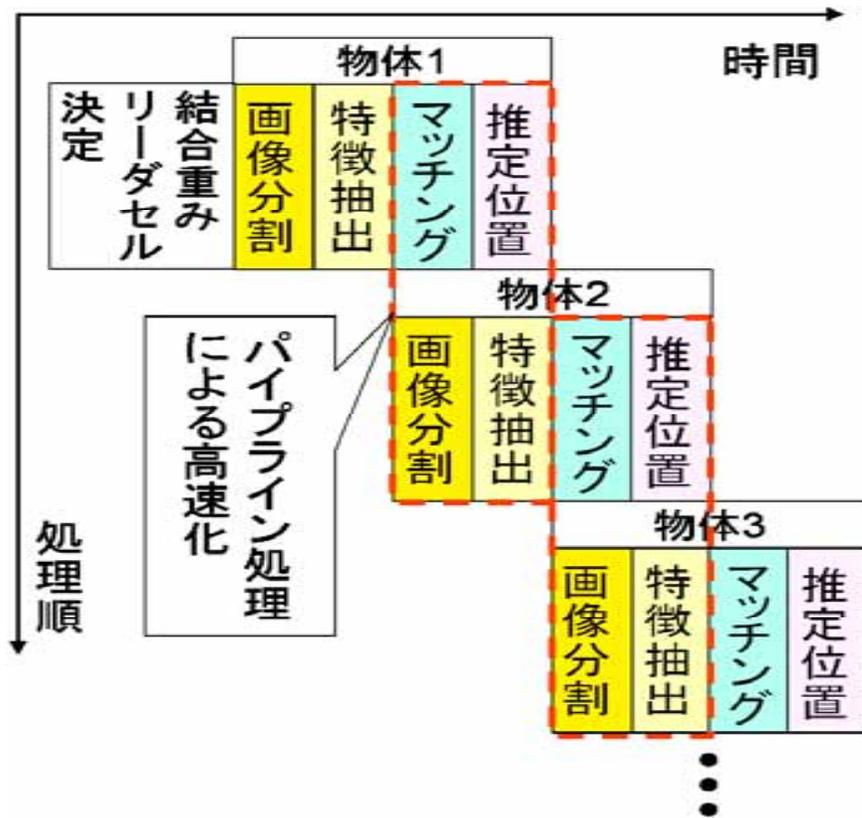


ブロック図

外観

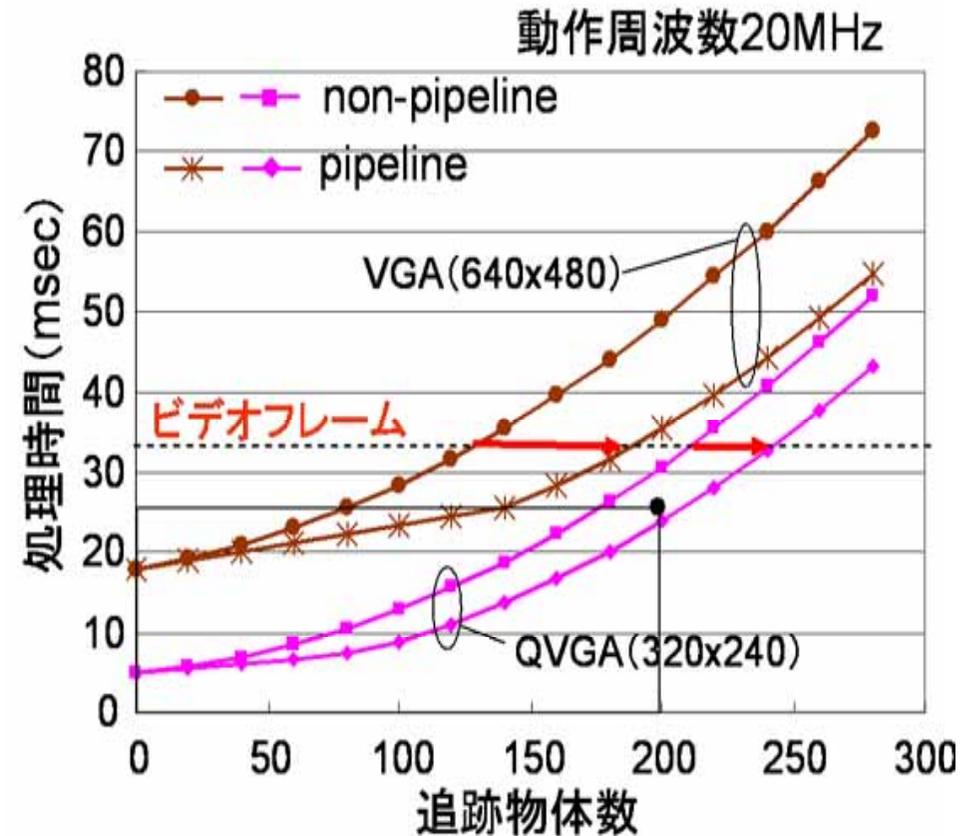


複数動物体追跡システムの高速化



パイプライン処理による高速化

マッチング処理と画像分割処理を時間的にオーバーラップさせることで処理時間を削減可能



・25msec/frame

QVGA : 215物体

・33msec/frame (ビデオフレーム)

QVGA : 240物体

VGA : 180物体