

# MPEG - 7技術 - Image Signature : 画像同定技術 -

西川博文\* 加藤嘉明\*  
Paul Brasnett\*\* Miroslaw Bober\*\*

MPEG - 7 Technology - Image Signature -  
Hirofumi Nishikawa, Paul Brasnett, Miroslaw Bober, Yoshiaki Kato

## 要 旨

映像・オーディオ等のデジタルコンテンツが、業務用途からパーソナルユースに至るまで急速に拡大するのに伴い、これらの膨大な量のマルチメディアコンテンツを検索、管理することを目的に、新しい標準化作業としてMPEG (Moving Picture Experts Group) - 7標準化が1990年代後半から開始された。

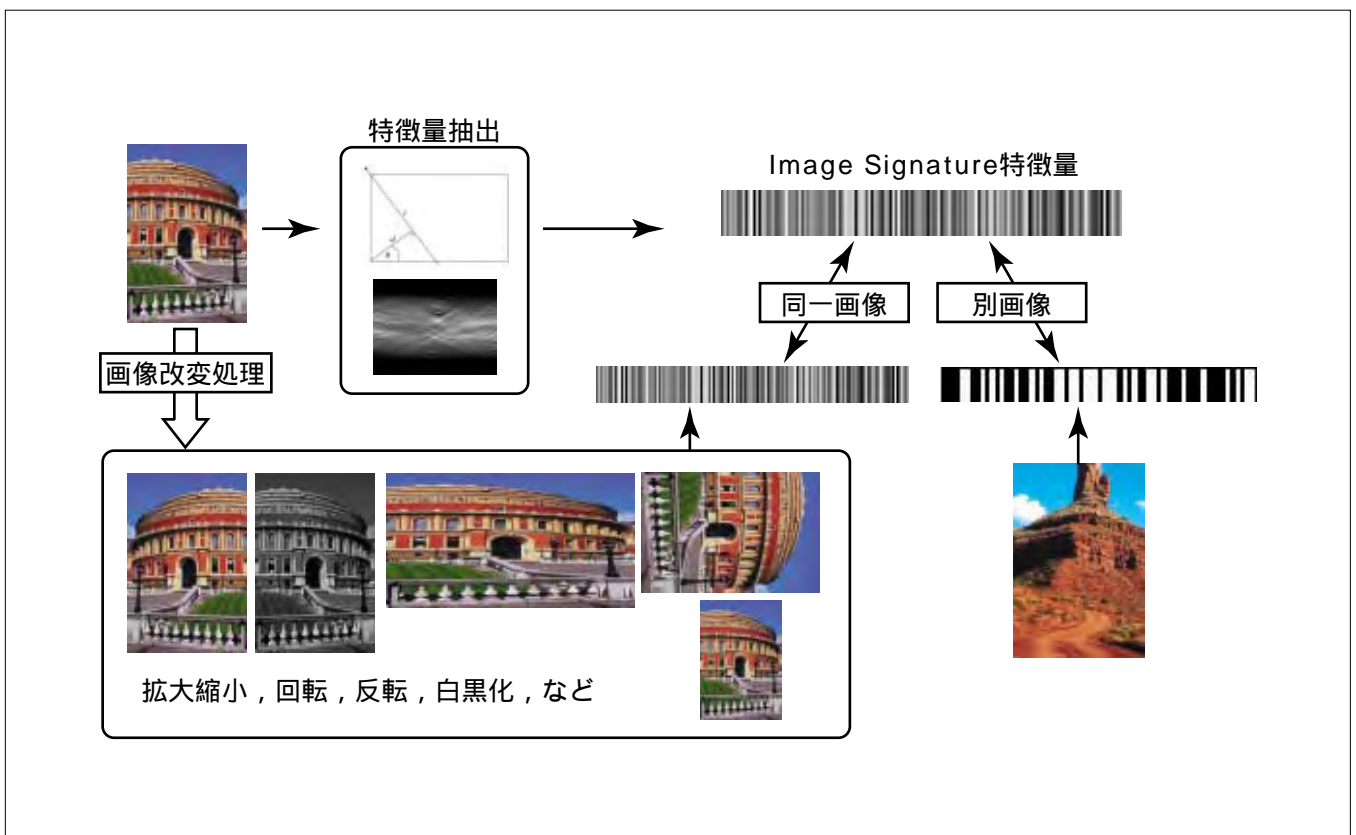
MPEG - 7は、メディア情報の特徴に基づいて検索や管理を可能にする技術であり、マルチメディアコンテンツの特徴や構造の記述方法(メタデータ)を標準化したものである。映像特徴量としては、色、形状、テクスチャ、動き等があり、これらを利用することで映像コンテンツの内容に基づく効率的な検索が可能となる。

近年MPEG - 7では、複数の画像コンテンツ間での同一

性を効率的に表現したImage Signatureと呼ばれる特徴量の標準化作業が行われている。

三菱電機が開発し、技術提案を行ったトレース変換に基づく特徴量は、Image Signatureに対する技術要件を満たし、複数提案のなかで最も優れた性能を持つことが評価され、標準方式として採用されることが決定した。

Image Signature特徴量は、拡大縮小、回転、反転など様々な画像処理が施された画像でも画像特徴を保持することが可能であり、パソコン内やインターネット上での同一画像を高速に検索することができる。さらに、画像ごとの特徴量の独立性の高さから、画像そのものの特定を行うための情報として画像の著作権管理への応用も期待される。



## Image Signature技術

Image Signature特徴量は、画像から複数の角度と異なる距離でトレース(投影)して得られた2次元データを1次元に縮退し、さらに周波数領域での変換係数変化を圧縮することによって算出される。

拡大、縮小、回転、反転などの画像改変耐性に優れた特性を持ち、異なる画像から得られる特徴量は独立性が非常に高いことから、画像特定を行う情報としても利用可能である。