

研究タイトル：

疑似表現画像符号化のための「らしさ」評価システムの構築



氏名：川除佳和 / KAWAYOKE Yoshikazu E-mail: kawayoke@ishikawa-nct.ac.jp

職名：助教 学位：博士(工学)

所属学会・協会：電子情報通信学会、映像情報メディア学会、日本感性工学会

キーワード：マルチメディア処理、イメージメディア品質評価、感性評価、ヒューマンインタフェース

技術相談
提供可能技術：
 ・Web 上の知識(ビッグデータ)を活用したメディア意味解析
 ・画像・音声メディア、製品デザインに対する感性評価・推定技術の提供
 ・仮想現実・拡張現実などのコンピュータビジョン技術による設計支援

研究内容： 疑似表現画像符号化のための「らしさ」評価システムの構築

近年、画像システムの技術革新とともに、既に地上デジタル放送(HDTV)を超える技術が研究開発されてきている。2015 年までに画像情報量は、現在の非圧縮 HDTV 信号のおよそ 200 倍に増加すると予測されている(図 1)。さらに、2015 年以降には、電波による放送だけではなく IP 網による配信の検討が進むと予想されている。したがって、限られた伝送・蓄積資源を有効に利用するためには、画像情報量の増加と、媒体の伝送・蓄積能力の向上とのバランスを考えながら、符号化の圧縮能力を向上させていかねばならない。しかし、図 2 に示すように、IP 網のネットワーク速度が現在の 100Mbps のまま推移するとすれば、HDTV を超える次世代放送において、現在最も高い性能を有する H.264 でも増え続ける画像情報量 には追従不能であり、圧縮後のビットレートはネットワーク速度を超える。そればかりか、H.264 の枠組みのまま研究を進めたとしても、改善される圧縮効率は年に数%といわれており、伝送能力と圧縮効率とのバランスは完全に破綻してしまう。したがって、現行の枠組みにとらわれない高圧縮が可能なフレームワークの開発が必須課題となっている。

そこで近年、画像が「らしく表現されていればよい」という大胆な表現方法により大幅な情報圧縮を目指す、「疑似表現符号化」が研究されている。しかし、新しい概念であるがゆえ研究・開発の指針となるための評価基準が未だ確立しておらず、大きな研究障壁となっている。本研究では、疑似表現符号化研究の設計指針となる評価基準を明らかにし、さらに、符号化アルゴリズムの開発に直接フィードバックできるように、コンピュータによって「らしさ」評価値を推定できる「客観評価システム」を開発する。

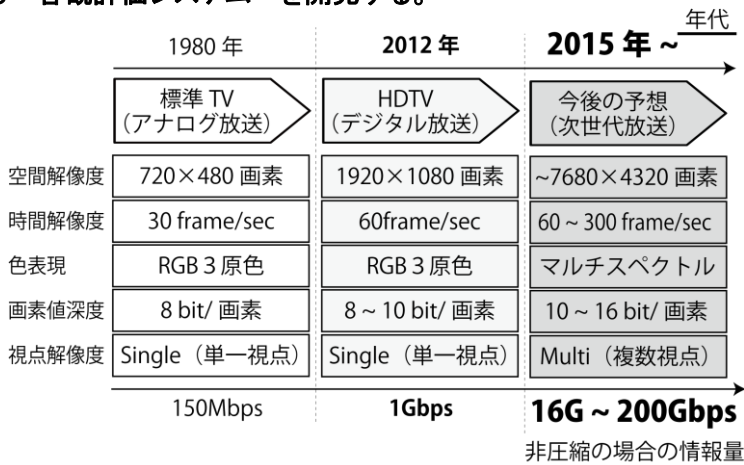


図 1 : 画像情報量の年代推移

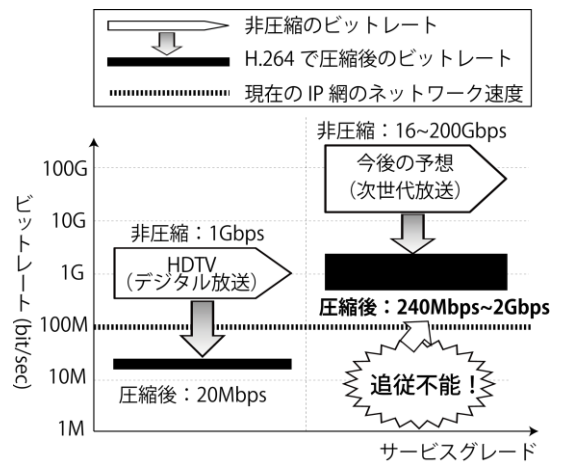


図 2 : H.264 の性能限界

提供可能な設備・機器：

4K2K 超臨場感コンテンツ評価システム一式

視線計測システム・X1 ライト(Tobii)	5.1ch マルチチャンネルサラウンドシステム
4K2K モニタ・KD-84X9000(SONY)	
4K2K ビデオプロジェクター・VPL-VW1000ES(SONY)	
4K2K カメラレコーダー・GY-HMQ10(VICTOR)	
ノンリニア編集機(動画・音声編集ソフト)・Mac Pro(Apple)	