

# 平成 1 4 年度 情報工学専攻修士論文要旨

谷 本 研 究 室	氏 名	林 寛
論 文 題 目	サブバンド符号化による光線空間情報圧縮の研究	

近年、MPEG(Moving Picture Experts Group)において3次元映像に関する検討が進められており、その中でFTV(Free viewpoint TV)が注目を集めている。その3次元情報の表現方法として、イメージベースレンダリングの一手法である光線空間法が用いられている。この手法では、3次元情報を4つの光線パラメータによって表現することで、この空間の部分空間を切り出すだけで任意視点画像の生成が可能となる。しかし、そのデータは非常に多くの実写画像からなるため、データ量に問題があり、FTVの実現のためには効率よい符号化が求められる。

そこでこの光線空間の特徴に適した圧縮方法として、サブバンド符号化の考えをもとに、光線空間を周波数帯域ごとに階層化した階層光線空間に対して符号化を行うことを提案した。階層化されていることで、光線空間から任意視点の画像を生成しようとする際、視点の遠近によって用いる情報量を変えられるという利点を持つ。符号化は2次元画像に対して、高品質かつ処理速度、メモリ使用量に長けるEmbeddedなサブバンド符号化アルゴリズムSPECKを改良した手法を考案した。この手法は、信号に大きな偏りを持つという光線空間の性質に合わせて、低域に重点を置いて最初に処理するよう、アルゴリズムを改良したもので、その結果、Fig.1で示すように、特に低ビットレートで高品質な圧縮を実現した。また、本手法は解像度スケラビリティを有し、光線空間の用途の面から見ても効果的である。

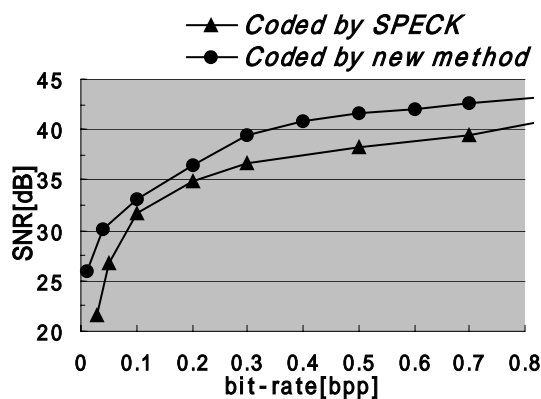


Fig.1 Comparative evaluation of the new method

## 発表実績

- ・ “サブバンド符号化による光線空間情報圧縮”, 3次元画像コンファレンス (2002年7月)
  - ・ “SPECKを用いた光線空間符号化”, 画像符号化シンポジウム(PCSJ) (2002年11月)
  - ・ “Coding for Ray Space based on SPECK”, Picture Coding Symposium 2003(PCS2003) (2003年4月発表予定)
- 他 2 件