

# 実空間と整合する3次元映像メディアに向けた光線情報符号化

## どんな研究？

画像の撮影、蓄積、処理、伝送、表示技術は成熟し私達を取り巻いています。これに対し「像」ではなく、それを発生させる「光線」そのものの情報を扱い、より高度な視覚環境を構築する先端的な取り組みが広がっています。レンズによる集光の解析や分解再構成に加え、多数の視点から撮影した映像を集約する圧縮符号化に基づき実空間と整合した光線群全体を効率的に創出する超多眼系など、様々な実例とその基本技術を紹介します。

## 状況設定

### □ 背景：光線情報圧縮の高能率化

- 既提案：焦点ぼけ画像群を介した光線情報圧縮
- ✓ 多視点画像群を焦点ぼけ画像群へ集約し符号化  
→ 低レートではきわめて高能率
- 課題
  - ✓ 予測品質の改善
  - ✓ 予測誤差の効率的符号化  
(高レートでの高能率圧縮)



### □ 目的：焦点ぼけ画像群と参照視点画像を用いた光線情報圧縮

- 焦点ぼけ画像と参照視点画像の符号化をそれぞれ行う
- ビットレートに応じて参照視点の枚数と品質を選択 → 光線情報の予測品質を制御

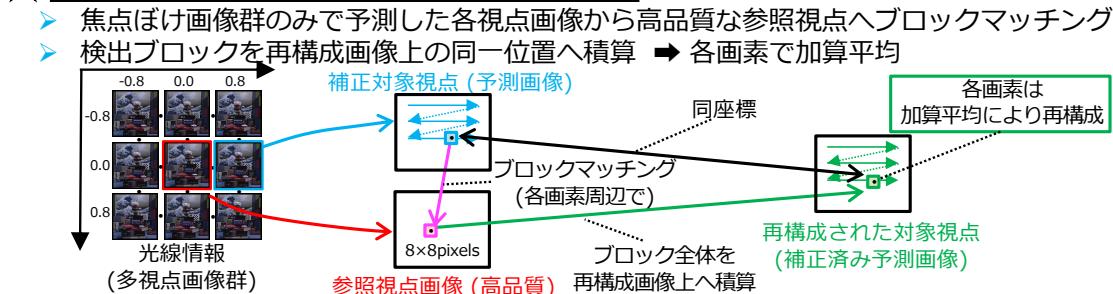


## 何がわかる？

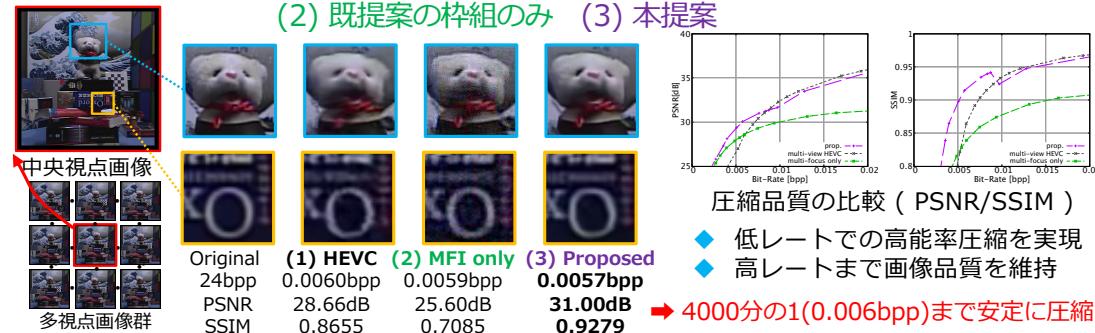
空間中を飛び交う光線を多数の視点から撮影し、多様な3次元ディスプレイに応じた立体映像情報の再構成を行う、新しい視覚メディアのための様々な要素技術に取り組んでいます。ここでは、その基盤として、いわば動的な光線情報として撮影されたものである多視点映像の膨大なデータをきわめて高効率に圧縮符号化する枠組を報告します。実際、すでに各時刻の多視点画像群を数千分の一にまで安定に圧縮することに成功しています。

## 研究内容

### ★ 参照視点画像を用いた予測光線情報の補正



- 検証：比較実験 (1) 各視点をフレームとして動画像符号化  
(2) 既提案の枠組のみ (3) 本提案



### □ まとめ

- 焦点ぼけ画像群と参照視点画像を用いた光線情報圧縮
- 従来手法との比較実験  
→ 数千分の一の高能率圧縮を実現 + 高レートでも安定化

### □ 今後の課題

- 参照画像の適応的選択  
→ より安定なレート制御
- 動的光線情報符号化への拡張