

研究タイトル：

# 視覚特性および映像(画像)計測・表現



氏名：	上村健二 / KAMIMURA Kenji	E-mail：	kamimura@nagaoka-ct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	電子情報通信学会, 映像メディア学会		

キーワード：映像知覚, 色彩工学, 画像計測, 画像評価, IoT

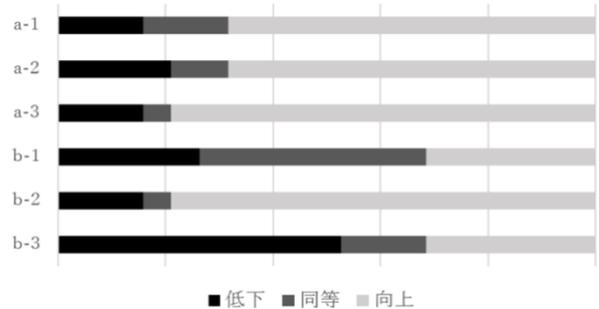
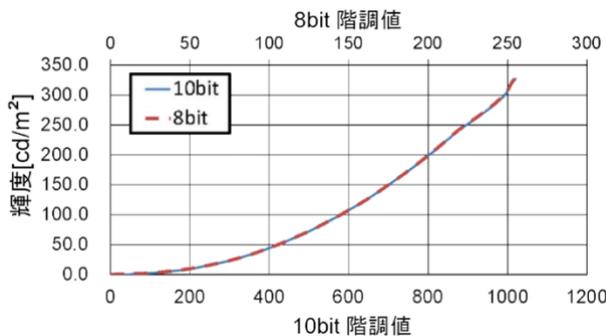
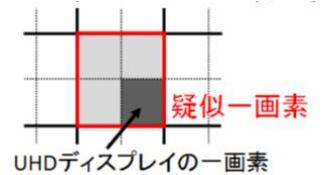
- 技術相談  
提供可能技術：
- ・色, 画像計測による自動処理
  - ・映像, 画像知覚特性
  - ・画像劣化復元
  - ・IoT センシング

## 研究内容： 高精細・高フレームレート活用による知覚画質向上

近年普及が進んでいる4K UHD など高精細ディスプレイの1画素は、一般的な視距離においては知覚不可能なほど細かくなっており、機器の性能向上が必ずしも知覚される画質向上につながっていない現状があった。

そこで、知覚不可能な複数の画素を束ねて駆動し、面積階調法により色深度の増加を試みた。

実験により、色深度 8bit の 4K ディスプレイにおいて、4 画素を束ねて利用することにより、10bit 相当の色深度が実現でき、かつ知覚画質は同等以上となることが確認された。



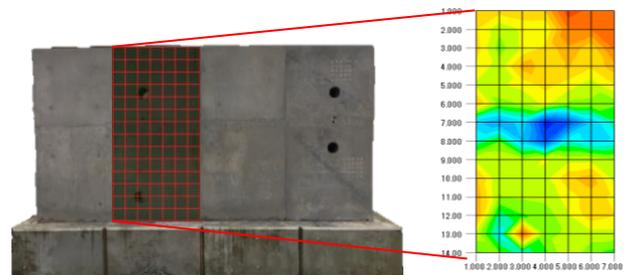
同様に、e スポーツ用途などで普及が進んでいる、高フレームレートディスプレイにおいても、複数フレームを束ねて用いる時間階調法により、色深度の増加が確認された。コンテンツに応じて解像度・階調・フレームレートを適応的に割り振ることで、同一のハードウェア性能でも知覚画質の向上が見込まれる。

### ・画像計測による、コンクリート表面品質評価

インフラの老朽化が進む日本において、コンクリート構造物の品質評価の効率化のニーズは高い。これまでは熟達技能者や高額な機材による点測定で行われていた表面品質試験を、散水した後の表面色変化(乾燥による)を計測することで効率化することを目指している。

(環境都市工学科との共同研究)

同様な経験知のデジタル化の取組みを複数実施している。



### 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
色彩輝度計 CS-100A (コニカミノルタ)	組立式実験暗室 1.8m x 3.0m x 2.0m MEDR-3018 (森本化成)
XYZ カメラ RTC-21 (池上通信機)	高感度4K カメラ ILCE-7S (SONY)
ハイスピードカメラ HAS-L2C (ディテクト)	Matlab (MathWorks)
標準光源ブース F65D-A (スガ試験機)	
人工太陽照明 SOLAX XC-100AF (セリック)	