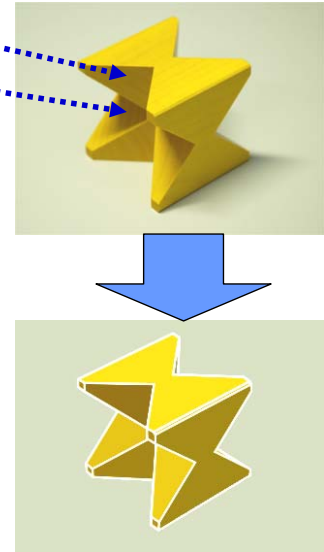


画像からの影成分の抽出と画像認識への応用

- 物体を撮影した画像には、通常、陰影が含まれており、物体認識の手がかりになる一方、コンピュータビジョンでは領域分割に悪影響を与えることが多い。
 - 陰 (shade): 照明の向きによる面の暗い部分
 - 影 (shadow): 物体に遮られて生じる暗い部分
- 従来法:
 - 単光源による素子入力: $p_k = \int E(\lambda)S(\lambda)Q_k(\lambda)d\lambda$ $k=R,G,B$
 - 撮像素子をデルタ関数で近似: $Q_k(\lambda) = \delta(\lambda - \lambda_k)$

$$p_k = E(\lambda_k)S(\lambda_k)$$

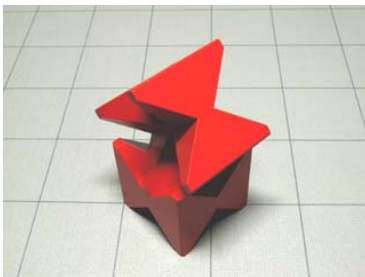
$$k=R,G,B$$
 - $E(\lambda)$: 光源の分光分布
 - $S(\lambda)$: 表面の分光反射率
 - $Q(\lambda)$: 撮像素子の分光感度
- 提案手法の素子応答モデル: $p_k = \alpha E(\lambda_k)S(\lambda_k) + A_{const}$ $k=R,G,B$ $0 < \alpha \leq 1$
 - 強度に関する係数と、環境光を表す項を追加した。



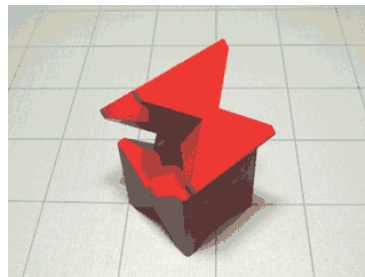
1

提案手法による領域実験例

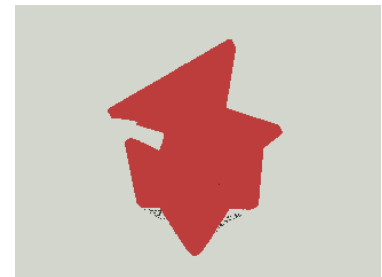
- 実験例を下に示す。単純な減色処理では領域が分割されてしまうが、提案手法によって安定な物体領域が抽出されている。現在、さらに改良を加えているところである。画像から陰影を除去することで、安定な物体認識が期待できる。



原画像



単純な16色表示画像



提案手法 (陰影除去画像)



2