

Marc Levoy, Billy Chen, Vaibhav Vaish, Mark Horowitz, Ian McDowall and Mark Bolas, "Synthetic aperture confocal imaging"

<http://graphics.stanford.edu/papers/confocal/>

タイトル

合成的なレンズ口径による共焦点画像処理

Abstract 日本語訳

共焦点顕微鏡 (confocal microscopy) は、焦点の合ったパターン化された照明を行い、3D の生物標本の断面積図の画像を合成させる画像処理技法の一種です。

本論文では、顕微鏡で用いられている光学的な口径を、複数の現実もしくは仮想のビデオプロジェクタとカメラで置き換えることにより、大きなスケールのシーンへ共焦点顕微鏡を対応させます。

我々のプロトタイプの実装では、ビデオプロジェクタ、カメラ、そして複数の鏡を用いました。

本実装を用いて、(観葉植物の)葉などの部分的に障害物があるシーン環境や、濃い水など弱く散乱しているシーン環境の共焦点画像処理を探索しました。

部分的に障害物があるシーン環境において、どんな平面でも選択的に画像化する能力と、濃い水の遠い向こう側を見ることが可能なことをデモします。

共焦点画像にしきい値を設定することで、シーンのどの平面にも選択的に照明を当てることに使えるマツを抽出することができます。