



複数画像(動画)からの超解像処理

動画などから得られる複数画像を超解像技術により高画素化し、測定対象の像を鮮明化いたします。

概要：低画素複数画像(動画)から高画素画像を生成

動画撮影時のコマ間ブレのある複数画像を重ね合わせることで、疑似的に1画素以下の情報を得ることができ、高解像度化が可能となります。元動画から切り出した静止画で像が粗い場合、本来なら高価な高解像カメラを導入したり、カメラ台数を増やす必要がありますが、本超解像技術によりそれが解消できます。

超解像処理 実施例

● 40m遠方の撮影動画からの超解像

40m離れたスケールマーカを撮影した 320x256 pixelの低画素画像(図1)を複数枚用いた超解像により 2560x2048 pixelの高画素画像(図2)を生成した例です。超解像効果を確認しやすいように、図1・図2ともに(b)として拡大画像も示しました。図1(b)では格子が途中から切れたり、円の輪郭が凹凸になっていますが、図2(b)では滑らかに輪郭が再現できています。

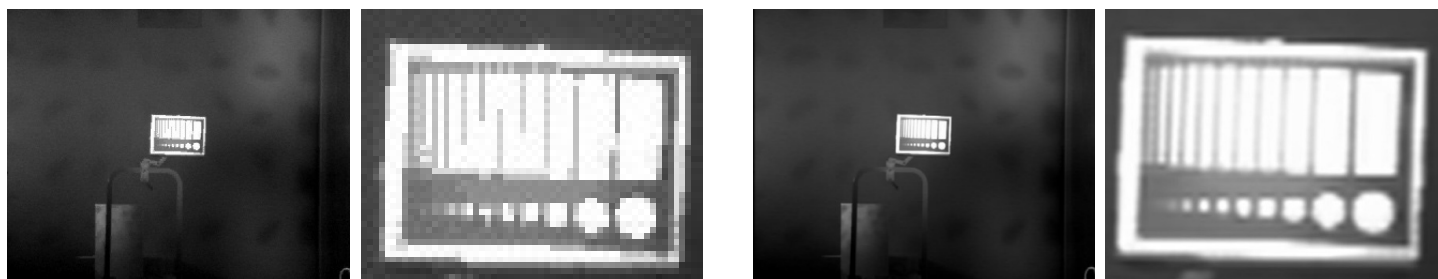


図1 超解像技術 適用前
40m先スケールマーカ画像(320 x 256 pixel)
(a)元スケール画像、(b)比較用拡大画像

図2 超解像画像技術 適用後
動画80コマで2560 x 2048 pixelまで高精細化
(a)元スケール画像、(b)比較用拡大画像

超解像処理 手順 (1)位置合わせ、(2)再構成処理

複数画像による超解像は(1)位置合わせ、(2)再構成処理の2つの処理によって実施されます。コマ間ブレの無い全く同じ画像は情報量が増加しないため高精細化できませんが、カメラや被写体の平行移動により異なる位置で撮影した複数画像は情報量が増加するため、(1)位置合わせをした上で、(2)再構成すると、高画素化できます。

