

技10

第10章

ご購入はこちら

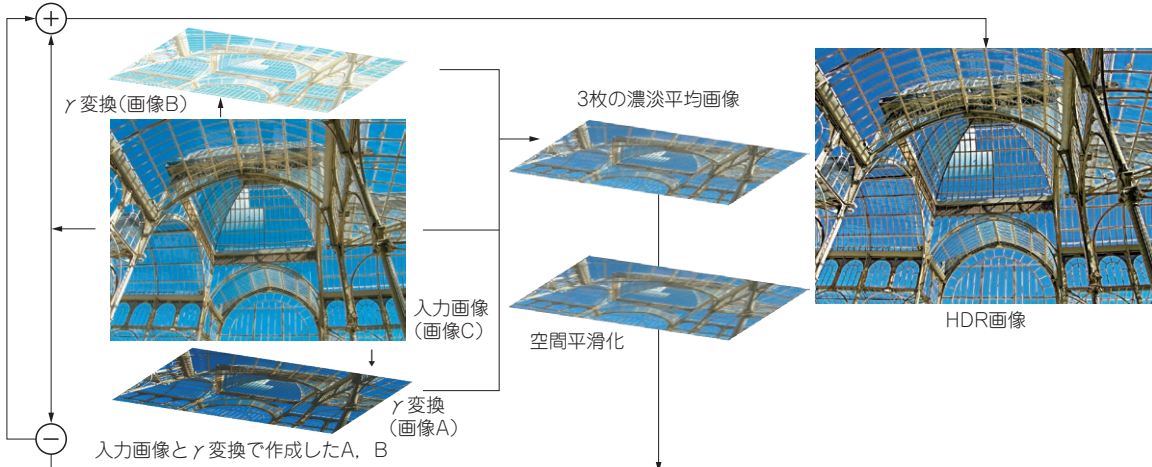
画像フュージョン
& 合成

吉田 大海

10-1 明暗や色彩のチャンピオン画像を合成する「HDR合成」

収録フォルダ：HDR化処理

差分を入力画像に加えてHDR化



入力画像との差分を計算

図1 HDR化処理…明るいところがきれいな画像A, 暗いところがきれいな画像B, 中間の画像Cを合成する

カメラで同じ被写体を撮影しても、そのときの天候や時間帯によってきれいに見える部分が変わってきます。例えば、暗いところに合わせて撮影すると明るいところは白飛びしてしまいます。反対に、明るいところに合わせてると暗いところは黒つぶれしてしまいます。これは「カメラが表現できる情報量(リソース)を明るいところに割くか、もしくは暗いところに割くか」という問題です。HDR (High Dynamic Range) 合成は、これら一長一短の写真から長所のみを合成し、明るいところも暗いところもきれいに見えるようにするための処理です。

● 仕組み

HDR合成の仕組みを図1に示します。明るいところがきれいな画像A, 暗いところがきれいな画像B, そしてその中間(通常的环境下で撮影)に位置する画像

Cを合成することで実現します。

画像Cに γ 変換を適用して明るめの画像B, 暗めの画像Aを作成します。さらに、3枚の画像の平均濃淡画像を作成し、平均値フィルタで平滑化します。この画像と、入力画像との差分を求め、それを画像Cに合成することで濃淡情報と空間情報の鮮鋭化、すなわち、HDR化処理を実現できます。

● 実行結果

HDR化処理のプログラムはCD-ROMに収録しています。実行結果は図1に示した通りです。

輪郭がクッキリとし、色彩も鮮やかになったことが確認できます。実行結果は、平滑化の強さや入力画像に付加する成分の係数で大きく変化します。自然に見えるものからアートのような加工感のあるもので幅広く表現できます。