

技1

第1章

ご購入はこちら

色の変換

吉田 大海

1-1 大胆に色を変える「B/G/Rの入れ替え」

収録フォルダ：BGR入れ替え処理

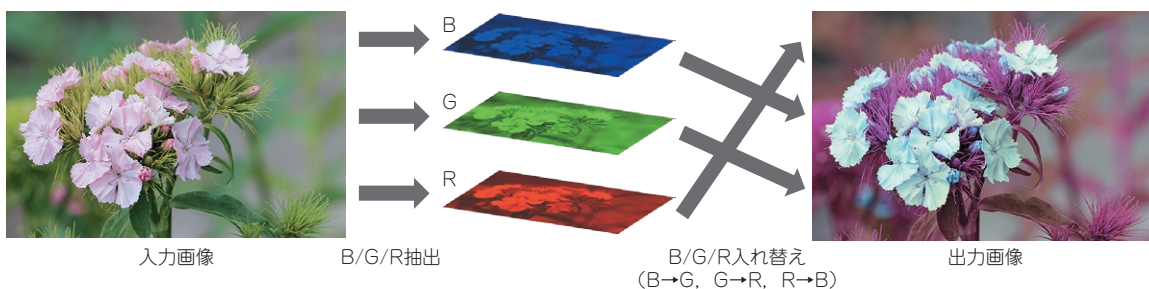


図1 B/G/Rの入れ替え…全体のバランスを維持したまま色の変更ができる

画像の色を、全体のバランスを維持したまま変更するのは本来難しい処理となります。B/G/Rの入れ替え処理は、簡単な操作で実現できる上に、色を大胆に変更できます。しかも、各チャンネルに格納されている値には変更を加えないため、全体のバランスを維持できます。

● 仕組み

B/G/Rの入れ替えの仕組みを図1に示します。各チャンネル強度を交換すると、出力するB/G/Rの画素値そのものは変化するため色は変わるものの、チャンネルの値自体はそのままのため、色の関係は保存されます。従って、全体のバランスを維持したまま色の変更を行うことができます。

● 実行結果

B/G/Rの入れ替えを行うプログラムをリスト1に示します。実行結果は図1に示した通りです。

今回の例では植物の画像を用いており、葉の緑色が出力結果では赤色になり、また花の薄桃色が薄青に変化するなど、大きく画像の印象が変化しています。その一方で、明るさや輪郭の情報、ボケているところとそうでないところは変化せず、全体のバランスは維持

リスト1 B/G/Rの入れ替えのプログラム (抜粋)

```
for( y = 0; y < Y; y++ ){
    for( x = 0; x < X; x++ ){
        // 入力画像から画素値を読み込む
        p[0] = img->imageData[img->widthStep*y + x*3 ];
        // B(青色)
        p[1] = img->imageData[img->widthStep*y + x*3
            + 1];
        // G(緑色)
        p[2] = img->imageData[img->widthStep*y + x*3
            + 2];
        // R(赤色)

        // BGRの画素値を入れ替えて出力画像として書き込む
        img->imageData[img->widthStep*y + x*3 ] = p[2];
        // RをBへ代入
        img->imageData[img->widthStep*y + x*3 + 1 ]
            = p[0];
        // BをGへ代入
        img->imageData[img->widthStep*y + x*3 + 2 ]
            = p[1];
        // GをRへ代入
    }
}
```

されています。

B/G/R入れ替えによる画像の効果は、どのチャンネルをどのチャンネルに入れるかという点と、どの画像に対して適用するかによって大きく変わります。いろいろな画像に試して、その効果を確認してみましょう。