

虹色の旋律

写真入門講座から 光学原理まで。出かけた時は写真をアップします。

586397

《 ・動物園でオリを消して撮る | トップページ | ベランダで花火撮影 》

プロフィール

2014年7月25日（金）

・チャンネルミキサーとカラーマトリックス

カテゴリ別一覧はこちら

フォトショップの機能の中にチャンネルミキサーという機能があります。

- [PENTAX関係 記事一覧](#)
- [画像処理関連 記事一覧](#)
- [露出関連 記事一覧](#)
- [色再現関連 記事一覧](#)
- [オモシロ撮影方法 記事一覧](#)
- [収差関係 記事一覧](#)
- [カメラ用品・改造 記事一覧](#)
- [光学関連 記事一覧](#)
- [ストロボ関連 記事一覧](#)
- [撮像素子関連 記事一覧](#)
- [入門者向け 記事一覧](#)
- [レンズ関係記事 一覧](#)

カテゴリー

- [写真](#)
- [写真講座](#)
- [携帯・デジカメ](#)
- [旅行・地域](#)
- [日記・コラム・つぶやき](#)

最近の記事

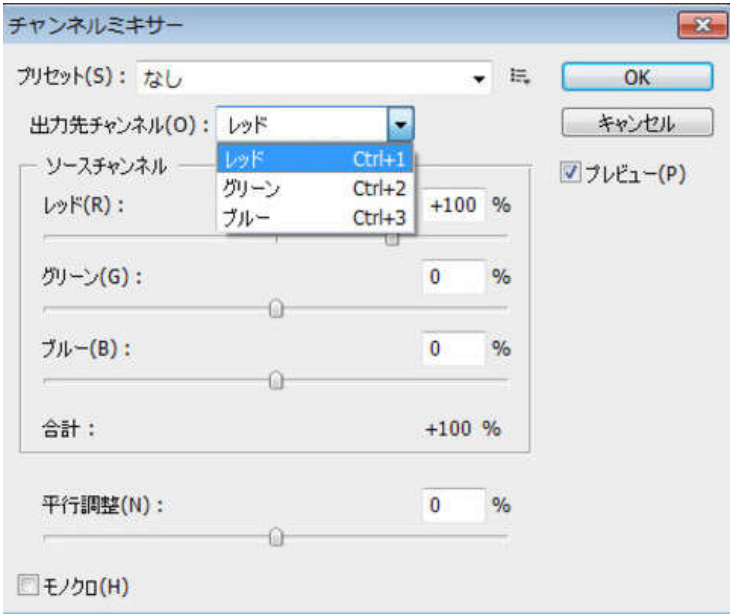
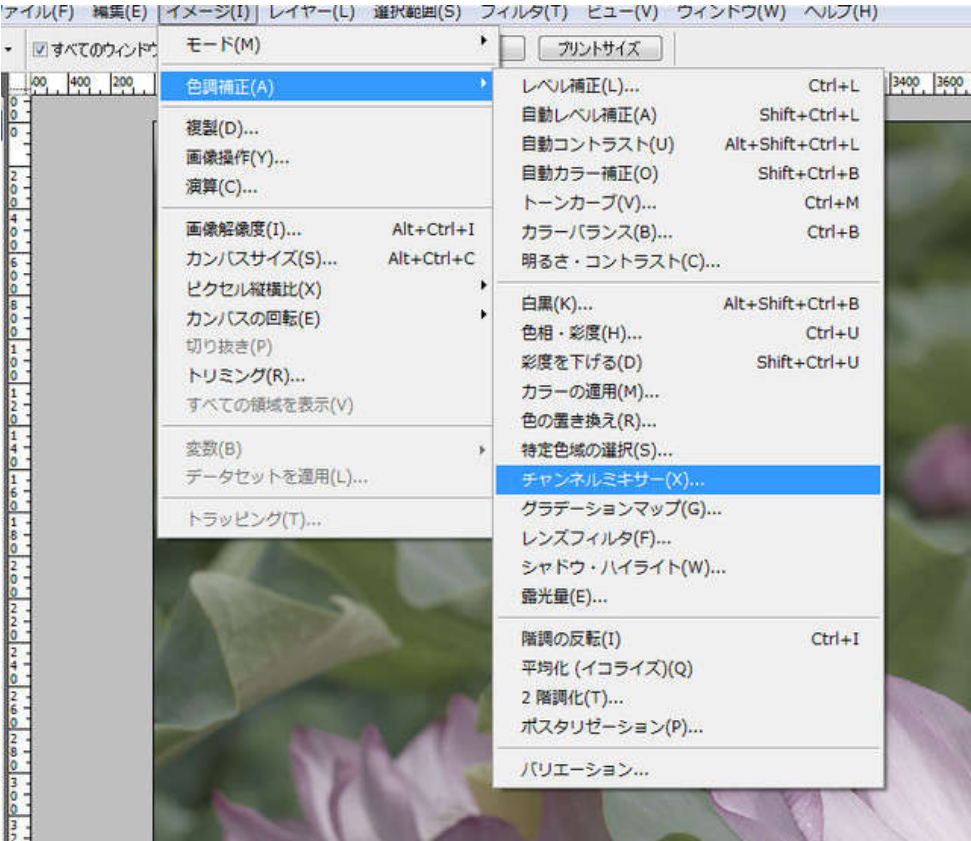
- [・iPhone7の画質確認\(実写\)](#)
- [・広角レンズだと周辺が歪む？](#)
- [ベルボンのウルトレックカーボン版がついに登場](#)
- [・iPhone7の画質確認\(チャート\)2](#)
- [・iPhone7の画質確認\(チャート\)1](#)
- [・iPhone7で撮影した写真は色に注意](#)
- [・彼岸花の撮り方2](#)
- [・入射瞳・射出瞳とは](#)
- [・ペンタックス機で彼岸花の色を出す設定](#)
- [・マクロ撮影でピント位置コントロール](#)

最近のコメント

管理人 on [・スマホ用宙玉](#)
soratamaSP

はるか on [・スマホ用宙玉](#)
soratamaSP

チャンネルミキサーを選択すると
レッドブルーグリーンそれぞれの中に
レッド、ブルー、グリーンのパーセンテージが選べます。
わけがわからないと思います。



[はるか](#) on [・9000番代の恐怖](#)
[管理人](#) on [・9000番代の恐怖](#)
[はるか](#) on [・9000番代の恐怖](#)
[管理人](#) on [・HD DA 1.4X リアコンはフルサイズで使えるのか2](#)
[stg](#) on [・HD DA 1.4X リアコンはフルサイズで使えるのか2](#)
[管理人](#) on [・HD DA 1.4X リアコンはフルサイズで使えるのか2](#)
[stg](#) on [・HD DA 1.4X リアコンはフルサイズで使えるのか2](#)
[管理人](#) on [・LvとEvの違い](#)

バックナンバー

- [2016年10月](#)
- [2016年9月](#)
- [2016年8月](#)
- [2016年7月](#)
- [2016年6月](#)
- [2016年5月](#)
- [2016年4月](#)
- [2016年3月](#)
- [2016年2月](#)
- [2016年1月](#)

2016年10月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

RSSを表示する

携帯URL



[携帯にURLを送る](#)

このブログをマイリストに追加

ココログからのお知らせ

[【復旧】ココログログインできない状態になっていました](#)

[ココログ広場をはじめ、@niftyの各サービスへログインができない障害が発生しておりました](#)

@niftyが提供する
無料ブログはココログ！

てきとーに動かすと、色が目まぐるしく変わって暗くなったり、明るくなったり諧調が無くなったり。



このチャンネルミキサーは
画像の色作りの基本とされるカラーマトリックスと同じです。
下の図がカラーマトリックスです。

R'	=	R	100	0	0
G'		G	0	100	0
B'		B	0	0	100

青のセルのRGBが入力信号、
赤のセルの3×3行列がカラーマトリックスです。
緑のセルのR'G'B'が出力です。
上記の図は100を基底とする対角行列なので
入力と出力は同じになります。
入力画像



出力画像

[無料登録](#)[ログイン](#)

ブログ全体を検索

▼

キーワードを入力

検索

[このブログにより権利が侵害されたとお考えの際の申し立てについて](#)

ココログ



では、彩度を1/4にするにはどのようなマトリクスをかければいいのか。
1/4マトリクス

25	0	0
0	25	0
0	0	25

RGBを1/4の25にする。
これは間違いです。

出力画像



明るさが1/4になってしまいます。

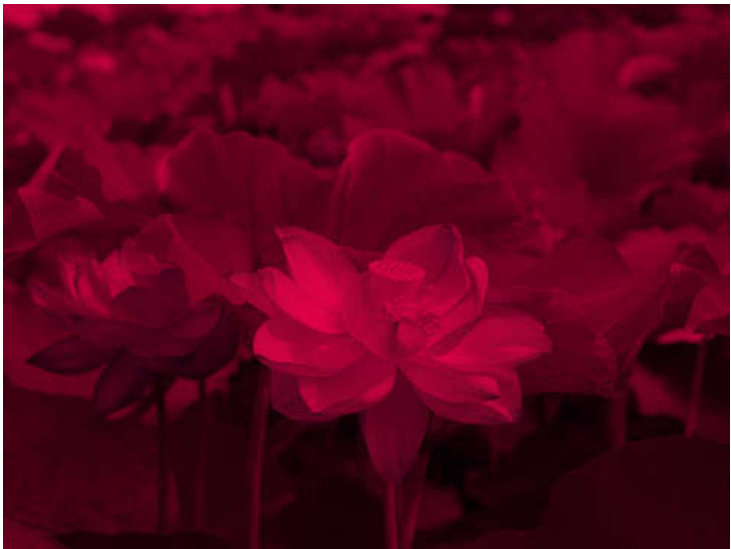
彩度だけ変化させたい場合は、色空間を別の形式にして考えます。
RGB形式は赤青緑で色があらわされるので直観的ではありません。
YUV形式で考えます。
Yが輝度、U,Vが色差なのでU,Vの値を半分にすると彩度も半分になります。
RGB2YUV変換は以下の式です。

$$Y = 0.299R + 0.587G + 0.114B$$
$$U = -0.147R - 0.288G + 0.436B$$
$$V = 0.615R - 0.515G - 0.100B$$

U,Vの値を1/4にするならば、以下のマトリクスをかける事になります。
変換色のU,Vの値を1/4にしたものです。

0.299	0.587	0.114
-0.03675	-0.072	0.109
0.15375	-0.12875	-0.025

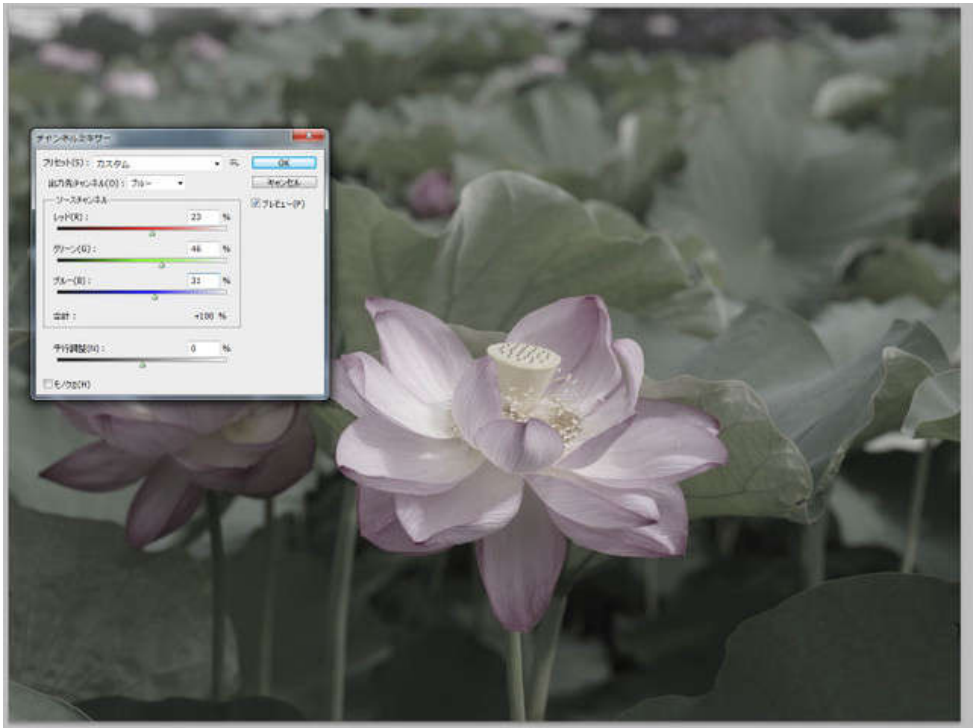
上記のマトリクスをかけるとどうなるか…。



このマトリクスはYUVに変換するマトリクスなので、
変換したあとに、RGBに戻さなければいけません。
下記のように
RGB2YUVマトリクスと
YUV2RGBマトリクスの
3×3行列の積が彩度を1/4にするカラーマトリクスです。

彩度1/4 RGB2YUV			YUV2RGB			RGB2RGB		
0.299	0.587	0.114	1	0	1.402	0.514558	0.406493	0.07895
-0.09675	-0.072	0.109	1	-0.344	-0.714	0.201849	0.703723	0.094343
0.15375	-0.12875	-0.025	1	1.772	0	0.233879	0.459416	0.307148
100で正規化								
51.45575	40.64925	7.895						
20.18486	70.37228	9.434258						
23.3879	45.9416	30.7148						

行列の積の計算は高校三年の数学Cの教科書を参照してください。
この情報をチャンネルミキサーに入れば
ちゃんと彩度だけが落ちた画像になります。



使いこなせば様々な処理がここで行えます。

いいね！ シェア 4人がいいね！しています。
Facebookに登録して、友達の「いいね！」を見てみましょう。



2014年7月25日 (金) [写真講座](#) | [固定リンク](#)

Tweet

[»](#) [・動物園でオリを消して撮る](#) | [トップページ](#) | [ベランダで花火撮影](#) [»](#)

「[写真講座](#)」カテゴリの記事

- ・[iPhone7の画質確認\(実写\)](#)(2016.10.12)
- ・[広角レンズだと周辺が歪む？](#)(2016.10.05)
- ・[iPhone7の画質確認\(チャート\)2](#)(2016.10.01)
- ・[iPhone7の画質確認\(チャート\)1](#)(2016.09.30)
- ・[iPhone7で撮影した写真は色に注意](#)(2016.09.27)

コメント

コメントを書く

名前:(任意)

メールアドレス:(任意)
(ウェブ上には掲載しません)

アドレス(URL):(任意)

☐ この情報を登録する

内容:  

確認

送信

トラックバック

この記事のトラックバックURL:
<http://app.f.cocolog-nifty.com/t/trackback/1725916/56897130>
この記事へのトラックバック一覧です: [・チャンネルミキサーとカラーマトリックス:](#)

[»](#) [・動物園でオリを消して撮る](#) | [トップページ](#) | [ベランダで花火撮影](#) [»](#)