

DIGITABLE 第26回勉強会レポート

2009年6月20日 於：亀戸文化センター（第二研修室）



(レポート撮影：鈴木利男 会員)

デジタルフォト基礎講座 <実践編>3 「画像の調整②」
調整レイヤーとトーンカーブ応用～イメージプロセッサ
(事例研究) ② 「デジタルフォトフレーム」
Photoshop 研究講座 「モアレについて」

高木 大輔 講師
廣田 清 会員
平野 正志 講師

※事例研究①山口明夫会員の「アメリカ紀行①予告編」については来月、本編と併せて掲載します

DIGITABLE 写真技術勉強会 (HOME) <http://www.digitable>

デジタルフォト基礎講座 <実践編>3

調整レイヤーとトーンカーブ応用～イメージプロセッサ 担当：高木大輔 講師

○調整レイヤーの補正メニュー

画像を開きレイヤーパレットを表示する。レイヤーパレット下部の半月状のアイコンをクリックすると調整レイヤーのメニューのパレットが開く、中段の9項目が画像調整に使う調整レイヤーだ。

中段の上部4項目は主に明るさコントラストの調整用、中段下部の5項目は主にカラーの色調調整に使用する。

○トーンカーブを主体にした画像調整の実際

調整前の元画像を開く。(図40)

スタジオでのJPEG撮影だが、ホワイトバランス、露出ともに調整前のテスト画像で、かなりアンダーでアンバーのカブリも目立つ。

ヒストグラムを確認すると、コンポジットチャンネルでは、概ね2/3～1段近い露出アンダー、チャンネル毎ではかなりR(レッド)方向のカブリが強いことが分かる。しかしながら、B(ブルー)のシャドウがかなり飽和に近いものの、他の2チャンネルはまずまずの情報を有しているので、このバランスを整えていくことで、かなり美しい画像を引き出すことも出来そうということが分かる。

調整の方法は、まず先月学んだ要領で、コンポジットチャンネルでだいたいの明るさとコントラストを調整する。(先月はここまでだったが…) 続いて各チャンネルの“波形”を揃えるような方向でチャンネル毎の調整を行なう。チャンネル毎の“波形”が揃ってくれば、ホワイトバランスがとれる筈だ。



図40：調整前の元画像

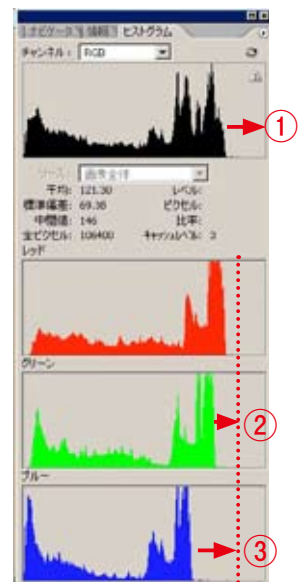


図40-2：今回の補正順序
①コンポジットチャンネルでだいたいの明るさとコントラストを調整
②GチャンネルとBチャンネルをRチャンネルに揃える方向で調整

* コンポジットチャンネルによる調整

まず「調整レイヤー」のトーンカーブを呼び出し、コンポジットチャンネル上でヒストグラムの波形を見ながら、調整を行なう。この時点で明るさは整ったが、赤っぽい色カブリはそのままだ。

* G・Bチャンネルによる調整

次にチャンネルをGに切り替え、まずヒストグラムをRチャンネルにそえる形でハイライト部を僅かに切り捨てる。スポイトで明部・中間部・暗部のR・G数値が揃うよう確認していくが、この場合は一緒に写しこんだチャートのグレースケールが大いに役に立つ。ハイライト部の切捨てだけでほぼ数値が揃ったので、カーブはリニア（直線）のままでよいだろう。

次いでチャンネルをBに切り替え、同様にR・Gチャンネルにそえる形操作。この場合ハイライト部更を切捨てるリニア操作に加え、中間部の数値を更に上げる必要を感じたので中間点を僅かに持ち上げている。微妙な操作だが、見る見るカラーバランスが取れてきたのが分かる。

* 色相・彩度による仕上げ調整

最後に調整レイヤーで色相・彩度を呼び出し、マスターで彩度を+10としたところ、ヒストグラム上の“櫛抜け”がかなり改善された。

* 通常は補正を抑え気味に

以上はスタジオ撮影での正しい色再現を目指したものであったが、実際の撮影では必ずしも正しい数値にこだわる必要は無い。補正のやり過ぎは確実に画像を傷めるし、実際の雰囲気を通してしまい味も素っ気もなくなってしまふ場合が多い。(図46)

風景やスナップはもちろん、ポートレートなども撮影現場の雰囲気を大切に、撮影で追いきれなかった明るさやコントラストの補助補正、色カブリとして感じるものの解消にとどめておくのが基本であろう。

* PSD画像で保存→イメージプロセッサで仕上げ

調整レイヤーを利用したフローで便利なのが、「イメージプロセッサ」の利用だ。

調整レイヤーを利用した画像は統合してTIFFやJPEG等の一般画像として保存するのが従来の方式だったが、PhotoshopCS以降は、スクリプトにあるイメージプロセッサを利用するフローが利用できる。

レイヤーを有したままPSD(Photoshop)形式で保存し、プリントや外部出力が生じた場合、必要に応じたサイズ・形式で任意に書き出して使用することが出来る。「アクション」を利用すれば、保存原版には施したくない「シャープネス」などの設定も、あらかじめプリセットを作っておき、書き出すサイズや画像のテイストに合わせて選ぶことが出来るという優れものだ。

Photoshop Elementsの場合は簡易版として「複数ファイルをバッチ処理」が利用出来る。

シャープ等は簡素化された形になるが、その他はそれほど不満は無く、個人ユースなら十分に活用できる。



図41：コンポジットチャンネルによる調整
全体に明るい画像になったが、色カブリはそのままだ



図43：Bチャンネルによる調整：一気にカラーバランスが取れてきたが、ヒストグラム上の櫛抜けはかなり目立つ



図44：色相・彩度による仕上げ調整（マスターで彩度を+10）
ヒストグラム上の“櫛抜け”が改善された



図46：やり過ぎは禁物
上のようなミックス光でのインテリアの場合、数値上の正しい補正（右上）では室内の雰囲気が違ったものになってしまう。せいぜい右下ぐらいのレベルにとどめておくべきだろう

(コメントや意見の追加をお願いします)

事例発表②「デジタルフォトフレーム」

担当：廣田 清 会員

はじめに

デジタルフォトフレーム市場が盛り上がりを見せている。調査会社のGfK Japanによると、2008年の市場規模は2007年の3倍を超える勢いで拡大している。そんな市場を牽引するのが、「S-Frameシリーズ」と「CP1」といった切り口の違うデジタルフォトフレームを投入するソニーだが、実はソニーは1999年に一度デジタルフォトフレーム市場に参入後撤退し、今回の市場参入は正確に言えば、再参入なのだ。

「当時は価格が10万円と高く、さらにユーザーのデジカメ普及率も低くケータイで写真を撮る習慣もないため、所有しているデジタル画像もいまと比べ物にならないくらい少なかった＝タイミングが早すぎた」

しかし、現在デジタルカメラ市場は広がりを見せて、自分の自慢の作品や家族の成長を記録として残した写真データが大量に眠っている。そんなときリビングやオフィスの机に置いてあるデジタルフォトフレームに何百枚もの写真が入れて、スライドショーで表示させておく。ふとした拍子に目に飛び込んでくる写真で、「あの時こんなことがあったな」と懐かしい思い出が蘇える。そんな使い方が受けているようだ。

デジタルフォトフレーム市場には3.5インチワイドと小型のものから、15インチワイドと大型のものまでであるが、売れ筋は7～9インチワイド。よく売れる中心価格帯は2万円前後で、S-Frameは中高級機種といったところだろう。ソニーのS-Frameがほぼ半数を占める中で、今回初めて、富士フィルムがデジタルフォトフレームDP-70SHを発売したので、これを中心に考察する。

デジタルフォトフレーム DP-70SH

富士フィルムの始めて出したデジタルフォトフレームで、シャープのOEM製品。高精細&広視野角がキャッチフレーズである。

●どこから見てもキレイに見える【広視野角 (ASV) 液晶】
見る角度によって画像が暗くなったり、反転したりする従来品に比べ、広視野角 (*2) 液晶方式は上下左右どこからでもキレイに見ることができまる。

*1: ASV 液晶とは、広い視野角と高いコントラストが特長の液晶ディスプレイでシャープ株式会社の独自技術

*2: 視野角は上下左右 176°

●暗くなったら自動 OFF【省エネ & エコ設計】

明るさセンサー採用で、周囲の明るさに合わせて自動で輝度調整。電源の消し忘れや電気代を気にすることなく安心して飾ることができる。

●カンタン画像取り込み【高速赤外線通信対応】

赤外線通信対応のデジカメやケータイならメモリーカードの差し込み不要で、画像をTVのリモコン感覚でカンタンに取り込むことができる。

●その他

*インテリアに最適な表示機能。インデックス表示

*高画質・高解像度

*縦横画像に合わせて飾れる など



廣田 清 会員



写真市場の広がり
(フォト イメージング エキスポ 2009 から)



デジタルフォトフレーム DP-70SH



視野特性イメージ

デジタルフォトフレームの優位性について

- ① 電源ケーブルが必要で、DCアダプターも必要。電池タイプでないので、野外に向かない。また、家に飾っておくとしても、常時電気代が発生する
- ② デジタルフォトフレームだけの優位性が見られない。例えば、モニターであれば、薄型テレビで十分だし、大きさもある。ノートパソコンでは、表示以外に編集や加工も出来る
- ③ 電子掲示板にもなり得ない
- ④ ギフトとして使用するには、値段が高すぎるし、一時的に見るには越したことがないが、お蔵入りしてしまうような感じる
- ⑤ しいて面白い使い方として、仲間内で、携帯で撮った写真を赤外線通信で送り、皆で鑑賞することくらい

(以上：廣田氏)

●編集部注

廣田氏の発表をいささか辛口と印象を持った筆者であるが、おりしも下記の新聞記事をみて氏の指摘が的を得て先見性を持ったものであると納得した。

それにしても、月額の使用料やバケット代といった、新しいサービスの商魂には戸惑いつつも、このあたり、写真専門メーカーの固定概念からの引き出しの狭さを痛感する。

好調 デジタル写真立て

メールで送れる新型登場

携帯電話で撮った画像をメールで送れば、すぐにスライドショーなどを楽しめる通信機能付のデジタルフォトフレームを、NTTドコモとソフトバンクが相次いで売り出した。売れ行きが好調なデジタルフォトフレームに携帯会社も目をつけた。

デジタルフォトフレームは、デジタルカメラなどで撮影した画像を表示できる「デジタル写真立て」。これまでのフォトフレームは、メモリーカードを差し込んで画像を取り込むのが主流。デジカメなどから画像データを移し替える作業が必要だった。

通信機能つきだと、携帯電話から専用のアドレスあてに、メールに画像を添付する形で送信すれば、簡単にスライドショーを楽しむことができる。遠くに住む祖父母にフォトフレームをプレゼントしておけば、孫の成長のようすを日々、最新の写真で見てもらおう、といった使い方も。フィとフレームの電源を入れておくだけで、特別な操作なしに写真が再生されるので、両社はお年寄りの需要もつかめると期待している。

NTTドコモのフォトフレームは19,800円。ドコモ以外の携帯電話やパソコンからも送信できる。月額210円(12月末まで無料)の使用料のほか、通信量に応じた490～980円(10万バケットまで)の通信料金がかかる。

ソフトバンクのフォトフレームは2万円弱で、同社の携帯電話からのみ送信可能。費用は、月額980円(来年1月12日まで490円)の定額制

(朝日新聞 2009年7月5日経済面)

(コメントや意見の追加をお願いします)



デジタルフォトフレーム DP-70SH のイメージ

はじめに

カメラの画素数が高くなったせいか、処理が高度化したせいか、最近モアレが出るということをあまり聞かなくなった。

それでも、規則正しいマスが並ぶような繊維の表面、街角のスナップなどで写る屋外のTVモニターなどが画面に入ると「モアレ」が出るのではないかと撮影してみる。正面からより斜めにとらえたほうが出やすいのでは、画素数を減らしたほうが出やすいのでは、といろいろやってみる。

モアレとは？

出典：フリー百科事典『ウィキペディア（Wikipedia）』
「モアレまたはモワレ（仏：moiré）は干渉縞ともいい、規則正しい繰り返し模様を複数重ね合わせた時に、それらの周期のずれにより視覚的に発生する縞模様のことである。

また、規則正しい模様を、デジタル写真などのビットマップ画像にした場合も、画像の画素解像度と模様の周波数のずれが原因で同様の縞模様が発生するがこれもモアレと呼ぶ。また印刷でも網点という点の集まりに画像を変換するので同様の現象が発生する。」・・・以上抜粋

モアレの改善 1

選択範囲のレイヤーを作り、レイヤー画像にフィルターメニューのノイズの内、「ノイズを加える」か、「ダスト&スクラッチ」、「輪郭以外をぼかす」をかけてみる。ノイズ部分がボケわかりにくくなるが画像自体もボケてしまう。チャンネルを選んでみても加えたノイズの分画像は荒れてしまう。

モアレの改善 2

同様に選択範囲を作り、RGB画像をイメージメニューのモードからL a bモード画像に変換する。(CS3)
Lチャンネルは輝度で画像の外観と考えると良い。a, bはそれぞれ色の要素となるので、縞模様のある色の要素であるa, bのチャンネルのみにそれぞれノイズやダスト&スクラッチを加えてみる。

aチャンネルは「緑から赤の間での色のチャンネル。」赤、緑の縞模様が見える。

bチャンネルは「黄色から青への色のチャンネル。」青い縞模様が見える。

それぞれのチャンネルを表示してみると、左の様な縞模様が見える。見える縞模様が色の要素として存在するので、ノイズ、ダスト&スクラッチなどを試してみる。プレビューを見ながら、色の輪郭がボケるように調整する。多少多めでも良いようだ。

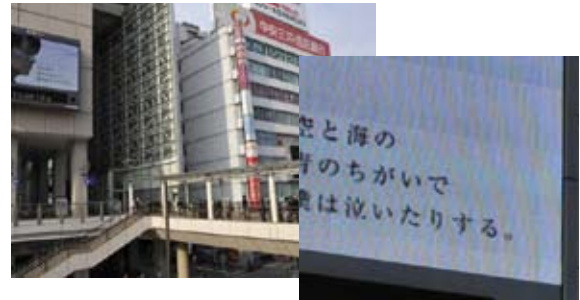
試みにLチャンネルにノイズを加えてみると、モアレの縞模様は消えるが、RGBで行ったと同様にノイズが極端に画面に表れてざらざらになり違和感がある。

Lチャンネルは画像の輪郭そのものなので、ノイズなどの修正が外観に影響してしまう。

そこで色の要素のa, bのチャンネルを選んで、変更すると外観に影響せずに色の要素のみを修正できるわけだ。



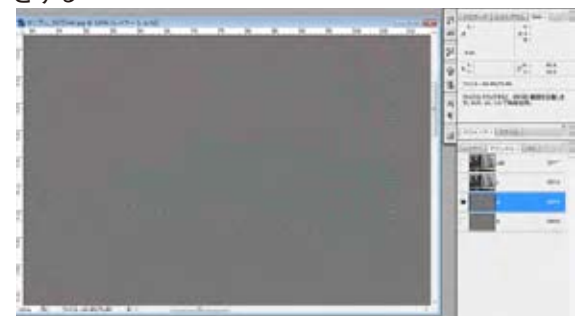
平野正志 講師



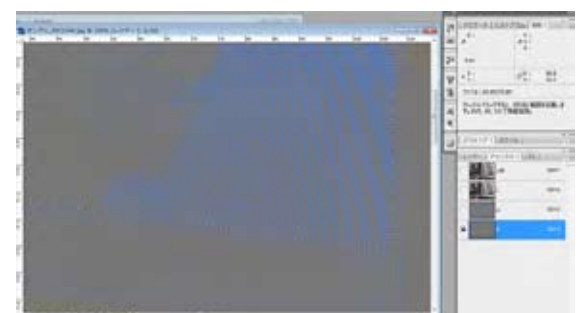
拡大してみると、こんな具合に縞模様が表れている。画像のほかの部分には見られない。CCDのピクセルが規則正しい升目の並びであるために、同様な並びの配列との重なり部分に微妙なずれが生じると「干渉縞」とよばれるモアレが現れるようだ



画像を拡大表示し、TV画面の部分を多角形選択ツールで選択する。その後コピーペーストしTV画面レイヤーとする



aチャンネルでノイズをかけていない状態では、縞模様が見える。半径、しきい値などを画像のプレビューを見ながら調整する



bチャンネルでノイズをかけていない状態では、縞模様が見える。半径、しきい値などを画像のプレビューを見ながら調整する

エレメンツの方法・RGBのままモアレを取る

(エレメンツには Lab モードがないので、RGB のまま作業できるこの方法が良いかと思う。)

背景の複製を作る。

RGB のままコピーしたレイヤーに「ぼかし」をかける。コピーレイヤーの描画モードの条件を「カラー」にすると色情報だけを合成できる。

描画モード「カラー」で「レンズぼかし」をかけてみる。ボかし作業中の画像全体がボケて見える。合成した画像は描画モード「カラー」では背景レイヤーが透けてモアレだけが取れている。

描画モード「通常」では重なったレイヤーがボケ、重なったコピーレイヤーが見えるので画像全体がボケてしまう。実際の作業は選択範囲を作って作業したほうがよい。ボカシが全体に影響するため、他の部分の色にも影響してしまう。右画像赤い看板中央部の色がボケ見えなくなっている。(エレメンツでの作業：1)

画面表示で現れるモアレ

CRT でも、液晶画面でも現れる、横線模様などが画面の拡大率によって表示される。これは単に表示上の問題だけなので、実際の印刷などに現れるわけではない。

画面上で拡大率をいろいろに変えてみると、モアレの様子も変わって見える。

試しにサイズを変えてプリントしてみるが、それぞれにもモアレは見られない。

画面での表示サイズでモアレの様子に変化する。表示状態で全く見えなくなってしまう場合もある。

マトリックスモアレ(干渉縞)・カラーモアレ(疑似カラー)

干渉縞を解消する方法は別にあるようだ。今後研究してまたの機会に考察したい。

キャップロックフィルター

という名称で、撮影時にモアレを除去するフィルターという製品もある。

D2H ローパスフィルターが色モアレを除去

ローパスフィルターの役割は格子状配列のカラーフィルターと被写体の格子状部分が干渉して発生する縞模様を解消するため、解像度を落としてボカすことにある。

フォビオン

SIGMA の採用するシーモスのフォビオンはカラーフィルターを使わないのでモアレが発生しない、そのためローパスフィルターも不要で、解像度を落とす必要がないので、解像度が高いと言われている。

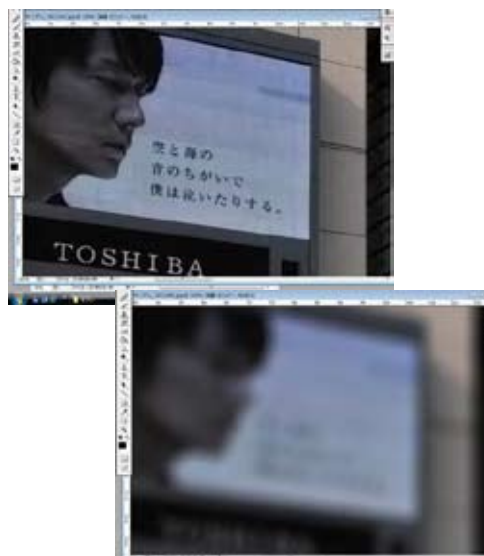
(コメントや意見の追加をお願いします)



Lab モードで補正した画像



エレメンツでの作業：1



エレメンツでの作業：2 下は描画モード通常



今月の一枚：

亀戸文化センターロビーで観測されたモアレ現象