

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。

586347

《 ・光が画像データになるまで 前半 | トップページ | ・コマ収差とは 》

プロフィール

2014年1月10日（金）

・光が画像データになるまで 後半

カテゴリ別一覧はこちら

- [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

- [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？](#)
- [ペ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](#)

前半

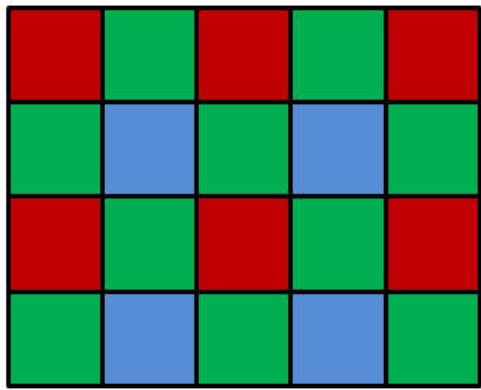
前半では各画素での光電変換をバケツと水にたとえて説明しました。その続きです。

・ペイヤデータの作成

各画素の電荷の値を12bitのデジタルデータに変換したとします。このときセンサの画素数が1000万画素であればデータ量は1億2千万bitです。
→1500万Byte
→約15MByte

つまり1000万画素のデジカメで12bit読み出しをするとそれぞれの画素の値をずらっと並べて約15メガバイトの容量になります。このデータを適切に読み込んで表示すればとりあえず画像になります。

ただし、光の量しか記録していないので白黒画像です。カラー画像で記録するには、光の三原色のデータを持つ必要があります。一般的な方法は光の三原色のR(赤)G(緑)B(青)の光を通すカラーフィルタをつけた画素をペイヤ配列で並べる方法です。



ペイヤデータで保存をしておけば後でカラー画像にすることができます。ペイヤ画像自体はそれぞれの画素の出力値を並べただけなのでカラーではありません。

- 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



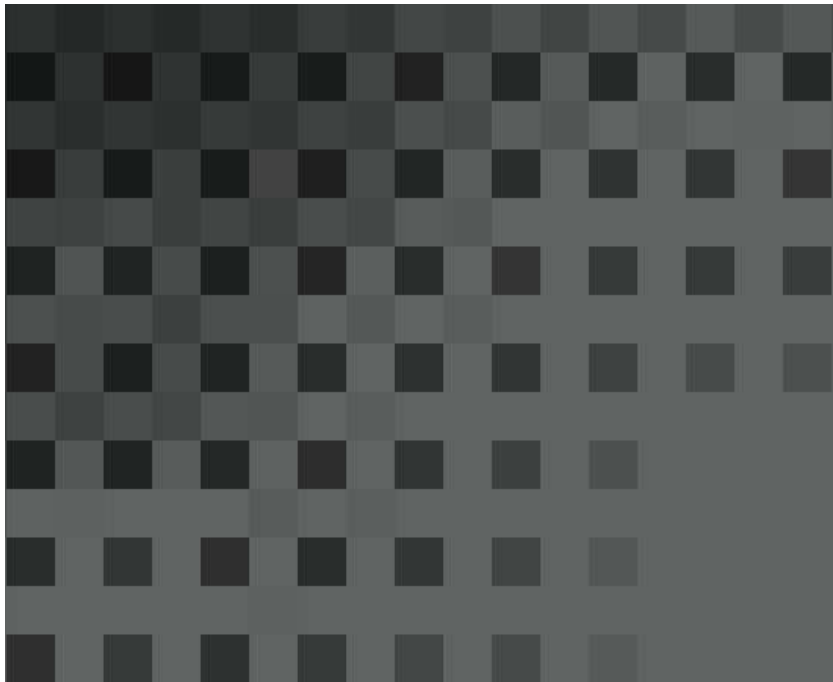
携帯にURLを送る

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

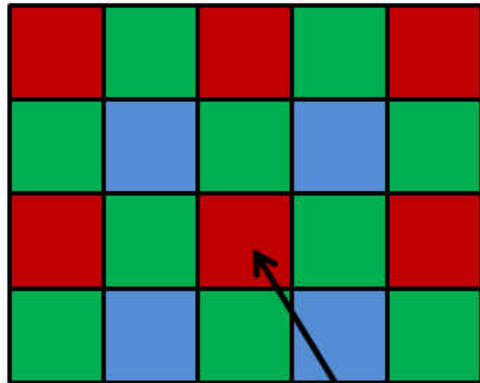
【復旧】ココログログインできない状態になっていました
[ココログ広場をはじめ、@niftyの各サービスへログインができない障害が発生しておりました](#)

@niftyが提供する
無料ブログはココログ！

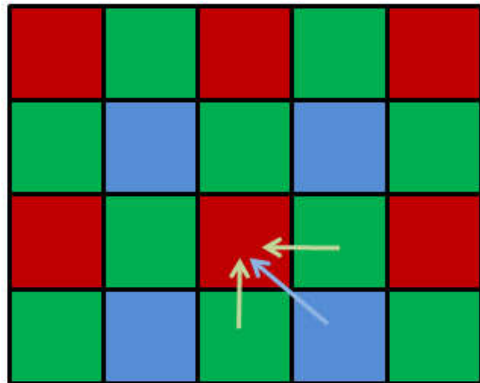


ベイヤーデータをそのまま読み込んだ画像の一部です。
この画像は右下が飽和しています。
ベイヤー画像にヘッダなどをつけて現像ソフトで適切に読み込めるようにしたファイルがRAWデータと呼ばれます。
光の量をデジタル化しただけなので生データと言われる。
データ量が大きくなるので可逆圧縮したりもします。

・ベイヤーデータからカラー画像を生成
ベイヤーデータ自体はそれぞれの画素の値の配列でしかないの
そのまま読むとモザイク状の白黒画像です。
しかし、光の三原色RGBのデータを記録しているため補間処理によってカラー画像にすることができます。



ここの画素で受光できるのは赤い光だけ



本来の色を作るため、隣接するグリーン、ブルーの画素から色情報を補間する

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

上の図では一番単純な補間方法です。
この補間のやり方によってはモアレが出にくかったり
ジャギーが出にくかったりします。

・画像の仕上げ
補間された画像は割とそれっぽく見えますが
写真としては色合いなどが微妙です。
そのため、ホワイトバランスゲインをかける(補間前のこともあり)
カラーマトリクスをかける、
γをかける、
シャープネスを調整する
などして写真に仕上げます。
この作業でカメラメーカの方向性によって
色味や質感やノイズ感に影響します。

・JPEG形式に圧縮
画像ファイル形式にはいろいろなものがありますが
写真はほとんどがJPEGという形式です。
この形式は見た目での画質劣化が比較的少なく
ファイル容量をととても小さくすることができます。
JPEG変換の原理は長くなるので別の時に書こうと思います。

いいね！

シェア

2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。

sas

RDBの常識は通じない
アナリティクス用データ設計のコツ

資料を見る >

2014年1月10日（金）[写真講座](#) | [固定リンク](#)

Tweet

《 ・光が画像データになるまで 前半 | [トップページ](#) | ・コマ収差とは 》

「[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)

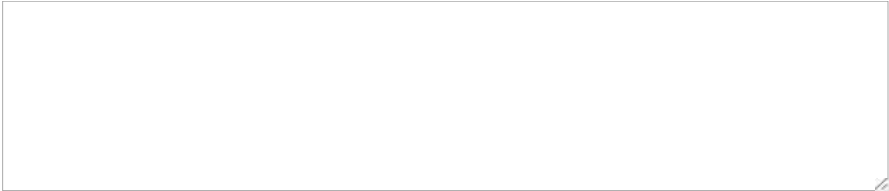
メールアドレス:(任意)
(ウェブ上には掲載しません)

アドレス(URL):(任意)

☐ この情報を登録する

内容:

FACE



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/1725916/54560822>

この記事へのトラックバック一覧です: [・ 光が画像データになるまで 後半:](#)

[《 ・ 光が画像データになるまで 前半 | トップページ | ・ コマ収差とは 》](#)