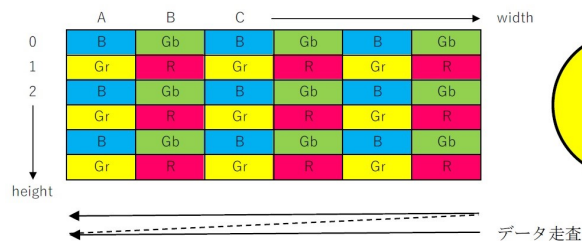


RAW画像からRGB画像変換について

Mileva Sensor(MS-012) で使用しているイメージセンサは、[RAW画像](#)(バイヤーパターンカラーフィルタ配列) 出力のカメラを使用し、画像データを取り込みます。

[RAW画像](#) (バイヤーパターンカラーフィルタ配列) を[バイヤー](#)補間により、RGB画像に変換する必要があります。

1. RAW データ構成



データ走査は、width,Heightの最大値から始まります。

データ順序は、R→Gr→R→Gr ... Gb→B→Gb→B ... R→Gr→R→Gr となります。

2. 画素構成

MSB										LSB						
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	bit
未使用(6bit)						有効数値(10bit)										
アドレス+0								アドレス+1								

RAW データの各画素(Gb,B,R,Gr)の有効ビット数は、各10bit です。

実際のメモリとしては、右詰めでの各16bit(2byte)として取り込まれます。

3. バイヤー補間方法

バイヤー補間方法として

1. 線形補間法
2. 色相を保つ補間法
3. メジアン処理による補間法
4. 勾配に基づく補間法
5. 適応型カラープレーン補間法(ACPI法)

などがあります。

4. MtuViewerのRGB変換方法

MtuViewerでは、下記の方法を使用しています。

RAW 10bit → RGB 各8ビットへ変換しています。

- Gb画素 から RGB変換

	A	B	C
1	Gr	R	Gr
2	B	Gb	B
3	Gr	R	Gr

$$R = (R[B1] + R[B3]) \gg 3$$

$$G = Gb[B2] \gg 2$$

$$B = (B[A2] + B[C2]) \gg 3$$

- B画素 から RGB変換

	A	B	C
1	R	Gr	R
2	Gb	B	Gb
3	R	Gr	R

$$R = (R[A1] + R[C1] + R[A3] + R[C3]) \gg 4$$

$$G = (Gb[A2] + Gb[C2]) \gg 3$$

$$B = B[B2] \gg 2$$

- R画素 から RGB変換

	A	B	C
1	B	Gb	B
2	Gr	R	Gr
3	B	Gb	B

$$R = R[B2] \gg 2$$

$$G = (Gr[A2] + Gr[C2]) \gg 2$$

$$B = (B[A1] + B[C1] + B[A3] + B[C3]) \gg 4$$

- Gr画素 から RGB変換

	A	B	C
1	Gb	B	Gb
2	R	Gr	R
3	Gb	B	Gb

$$R = (R[A2] + R[C2]) \gg 3$$

$$G = Gr[B2] \gg 2$$

$$B = (B[B1] + B[B3]) \gg 3$$

5. RGB変換ソフトサンプル

RGB変換サンプルプログラムです。

C言語(VC++)によるサンプル [ToRGB.cpp](#)