グラデーションデータ2階調化の方法

(Adobe Illustrator 編)

Adobe Illustrator のブレンドツールなどを利用し、グラデーション化されたデータをモノクロ 2階調出力する際の手順です。

本資料では、下図のデータを使用しています。



データの書き出し



ファイルメニュー -> 書き出し を選択します。

下図のように書き出しダイアログが表示されます。

ファイルの種類から「BMP(*.BMP)」を選択し、名前を付けて保存します。



下図のようにラスタライズオプションのダイアログが表示されます。

カラーモードを「モノクロ2階調」、解像度を「高解像度」、アンチエイリアスを「なし」にし、 「OK」をクリックします。

ラスタライズオプション				
	T 160	⊃ #¥∃⊞		
ガラーモート(C):	モノクロ	2 酒詞		
解像度(R):	高解像度	(300 ppi)	▼	
アンチエイリアス(A):	なし			•
			ОК	キャンセル

下図のような BMP オプションダイアログが表示されます。ファイル形式が「Windows 標準」、色数が「1bit」になっていることを確認し、「OK」をクリックし、保存を完了します。

ファイル形式	ОК
○ OS/2	キャンセル
色数	
1 bit	
🔿 4 bit	
🔘 8 bit	
🗌 16 bit	
🔾 24 bit	
🔿 32 bit	
圧縮 (RLE)	
□行の順序の反転	詳細モード

保存されたデータを確認すると、下図のように Adobe Illustrator 上で、自動的にディザ拡散に よるデータで書き出されたモノクロ2階調のビットマップデータが作成されています。



この書き出しについては、画像の解像度を変更することも可能です。

書き出し手順の中の、スタライズオプションのダイアログにて、解像度を「その他」にすると、 解像度の数値入力が可能になります。

ラスタライズオプション			
カラーモード(C):	モノクロ 2 階調		
解像度(R):	その他	▼	600 ppi
アンチエイリアス(A):	なし		🔻
	_		
		ОК	キャンセル

レーザーによる彫刻加工において、解像度は1000ppi程度まで可能です。 解像度を高く設定するとデータ容量が大きくなるため、加工内容に応じて設定してください。

●解像度の違いによる書き出しデータの違い





300ppi

ハーフトーン状のデータの書き出し

Adobe Illustrator にて作成したグラデーションデータをハーフトーン状のデータに変換する場合、下記の手順で作成できます。

ハーフトーン化させたいデータを全選択し、効果メニュー -> ピクセレート -> カラーハーフト ーン を選択します。

選択(S)	効果(C) 表示(V)	ウィンドウ(W)	ヘルプ(H)	Br			
l ▼ 888	カラーハーフトーンを適り カラーハーフトーン。	用(A) Shift+Ctrl+E Alt+Shift+Ctrl+E	; ≑ 140.	25 mi 😔	н: ≑ 35.08	86 mi	
		(ズ効果設定(E)					
	3D(3)		•				
	SVG フィルター(G)		•				
	スタイライズ(S)		•				
	トリムマーク(O)						
	パス(P)		•				
	パスの変形(D)						
	バスファインター(F)		•				
	フスダフイス(K)						
Р							
	Photoshop 効果						
	効未キヤフリー ぼん						
	はかし アーティスティック				- 6		
	スケッチ						-
	テクスチャ		•				
	ビデオ						
	ピクセレート		カラー	ハーフトーン			
1	ブラシストローク		メソテ	125			
	変形		▶ 水晶.				
	表現手法	_	占措				
			- ALAN		- 1		
d							

下図のように、カラーハーフトーンのダイアログが表示されます。

カラーハーフトーン	×
最大半径(R): 4 pixel	ОК
ハーフトーンスクリーンの角度: チャンネル 1(1): 0	キャンセル
チャンネル 2(2): 0	
チャンネル 3(3): 0	
チャンネル 4(4): 45	

最大半径を「4」pixel に設定、ハーフトーンスクリーンの角度は、チャンネル1~3は「0」、 チャンネル4は45に設定し「OK」をクリックします。

下図のようにハーフトーンのデータが作成されます。



※本来、カラーハーフトーンは、シアン(チャンネル1)・マゼンタ(チャンネル2)・イエロー (チャンネル3)・ブラック(チャンネル4)で設定されます。今回は、グレースケールで作成す るため、チャンネル4のみの設定となります。

また、最大半径は、ハーフトーンの間隔を表しており、4~127の間で設定が可能です。

ハーフトーン化したデータを、モノクロ2階調のデータで書き出し、ビットマップデータを作成 します。

ファイルメニュー -> 書き出し を選択します。



下図のように書き出しダイアログが表示されます。

ファイルの種類から「BMP(*.BMP)」を選択し、名前を付けて保存します。



下図のようにラスタライズオプションのダイアログが表示されます。

カラーモードを「モノクロ2階調」、解像度を「高解像度」、アンチエイリアスを「なし」にし、 「OK」をクリックします。

ラスタライズオプション	
カラーモード(C):	モノクロ 2 階調
解像度(R):	高解像度 (300 ppi) ▼
アンチエイリアス(A):	なし
	OK キャンセル

下図のような BMP オプションダイアログが表示されます。ファイル形式が「Windows 標準」、色数が「1bit」になっていることを確認し、「OK」をクリックし、保存を完了します。

BMP オプション	×
ファイル形式 Owindows 標準	ОК
O OS/2	キャンセル
色数	
1 bit	
🔾 4 bit	
🔘 8 bit	
🔵 16 bit	
🔵 24 bit	
🔾 32 bit	
圧縮 (RLE)	
□行の順序の反転	言筆新田モード

保存されたデータを確認すると、下図のようなモノクロ2階調のビットマップデータが作成されています。



加工仕上がりについて

書き出しデータごとの加工結果の違いについては下記を参照してください。

テスト加工 各データ共通 テスト加工機:RSD-SUNMAX-RD1490 150W機 材質:MDF 加エモード:彫刻加工 出力:40% 速度:200 走査間隔:0.05



・高解像度(300ppi)による書き出しデータの加工結果





・ハーフトーン化し高解像度(300ppi)による書き出しデータの加工結果

ハーフトーンをより細かくしたい場合については、Adobe Photoshop などでモノクロ 2 階調化す る必要があります。但し、細かいハーフトーンは写真データの再現などに向いていますが、かま ぼこ彫りのような深く彫ることには適していません。