

ドット絵アンチパターン

heriet

Published
with GitBook



Table of Contents

はじめに	0
ドット絵アンチパターンとは	1
ドット絵とは	1.1
アンチパターンとは	1.2
ドット絵技法の基礎知識	2
ピクセル描画のアンチパターン	3
ふぞろいの段差たち	3.1
ヘビゲーム	3.2
主張しすぎ主線	3.3
孤島のピクセル	3.4
ピクセルインポッシブル	3.5
パレットのアンチパターン	4
原色	4.1
明度違いの陰	4.2
均等なグラデーション	4.3
富豪のパレット	4.4
貧民のパレット	4.5
アンチエイリアスのアンチパターン	5
アンチエイリアス症候群	5.1
エッジ不足	5.2
機械的アンチエイリアス	5.3
歯抜け輪郭線	5.4
背景知らず	5.5

ドット絵アンチパターン

本書はドット絵のアンチパターンについて解説する電子書籍です。 [GitBook](#)により、Webブラウザ上またはpdf/epub/mobi形式で読むことができます。

ドット絵アンチパターンとは、ドット絵初心者がよく陥ってしまう悪い描き方を類型化したものです。（アンチエイリアスのパターンではありません）

執筆は[GitHub](#)上にて行われています。 ご意見などありましたら、GitHubのissueまたは[@heriet](#)まで。

ライセンス

本書は [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](#) の下で利用可能です。

Copyright (c) heriet.

ドット絵アンチパターンとは

ドット絵とはなにか、そしてドット絵におけるアンチパターンとはなにかを説明します

ドット絵とは

ドット絵とはどのようなものか

アンチパターンとは

アンチパターンの定義と、ドット絵におけるアンチパターンの説明

ドット絵とは

ドット絵 (Pixel Art) と呼ばれるものは、いったいどのようなもののでしょうか？実は、ドット絵には厳密な定義は存在しません。しかし、現実にはある種の絵を指して「ドット絵」と呼ばれています。われわれは一体どのような絵を「ドット絵」と呼んでいるのでしょうか？

なお、本節はおそらく小難しいことが記述されているので、読み飛ばしていただいてもかまいません。

あなたがドット絵だと思えるものがドット絵

ある人が「ドット絵」と考えるものは、別の誰かにとっては「ドット絵ではない」と捉えられることがあります。

さて、みなさんのにとって下記はドット絵でしょうか？

- イラストを縮小し16色に減色したイラスト
- jpgで保存されたドット絵
- 3Dブロックを用いて描かれた絵
- 正方形で構成されたベクターイラスト
- 色付き付箋紙で描かれた絵

おそらく、上記の全てがドット絵ではないと答える人もいるでしょうし、逆に全てがドット絵だと思える人もいるでしょう。もしくは、これはドット絵ではないけど「ドット絵風」だと答える人もいるかもしれません。はたまた、16色以内で描かれた低解像度のゲーム用イラストでなければドット絵ではないと考えている人もいるでしょう。ドット絵の厳格な定義がない以上、どの主張も正しいとはいえないし、誤っていると断じることもできません。

では、どうすればいいのでしょうか？惑わされてしまった人もいるかもしれませんが、あまり難しく考えることはありません。「あなたがドット絵だと思えるものがドット絵」でよいのです。

おそらく、あなたが本書をよんでいるということは、何らかの「ドット絵」と呼ばれるものに感銘を受け、ドット絵を描こうと思ったことでしょう。いや、上司からの業務命令でドット絵というものについて調べている最中かもしれません。はたまた、ゲームが好きあなたゲームを作ろうと作ろうと奮い立ち、ゲームを作るために必要なドット絵を描け

るようになりたいと思っているのかもしれませんが。いずれにせよ、あなたは既に「ドット絵」と呼ばれるものを見知っており、頭のなかにドット絵のイメージが有るはずです。それが、あなたの「ドット絵」です。

もし、自分の中の「ドット絵」のイメージが薄いと思うのであれば、インターネットで「ドット絵」や「Pixel Art」などと検索してみるといいでしょう。そこには多くの「ドット絵」—（と、多くの人が考えているもの）が存在しているはずです。多くドット絵を見ていくうちに、きっとあなたの中で「ドット絵」という概念がより強く形成されていくことでしょう。

ドット絵の「絵柄」と「技法」

ドット絵について語る場合、ドット絵の「絵柄」とドット絵の「技法」を分けて考える必要があります。前述のとおり、ドット絵そのものの厳密な定義は存在しないため、ドット絵の絵柄と技法もまた厳密に定義できるものではありませんが、筆者は下記のように考えています。

ドット絵の絵柄

ドット絵と呼ばれている絵に近い見た目の絵

ドット絵の技法

ドット絵の絵柄を実現するための技術・方法

単にドット絵と表記されている場合でも、文脈によってドット絵の「絵柄」を指す場合と、ドット絵の「技法」を指す場合とでそれぞれありえます。

ドット絵の絵柄の特徴

ドット絵の絵柄とはどのようなもののでしょうか？一口にドット絵の絵柄といっても、さらにその中でも様々な絵柄が存在するため、一概に語れるわけではありません。それでも、大雑把に言って下記のような特徴が見られます。

- コンピュータやゲーム機等のディスプレイ装置上で表現される
- ディスプレイ上の画素（ピクセル）の集まりで絵が構成されている
- 絵を構成する色の種類が少ない

これらはドット絵と呼ばれる絵におおむね共通する特徴であって、ドット絵の定義ではありません。そのため、上記のいずれかを満たさない絵であってもドット絵ではないと言い切ることはできないことに注意してください。

たとえば、1つ目の特徴としてディスプレイ装置上に表現されるとありますが、ディスプレイ上で表現されない絵でも場合によってはドット絵と呼ぶ人もいることでしょう。

デジタルゲームとドット絵

ドット絵はその発展の経緯から、デジタルゲームと深い結びつきがあります。ドット絵黎明期の発展の歴史は、デジタルゲーム黎明期の発展の歴史と共にありました。ちなみに、デジタルゲームという広い言葉ですが、有名なもので言えばスペースインベーダーであったり、MSXであったり、ファミリーコンピュータであったり、PlayStationであったり、そういったアーケードやPCやゲーム機などで遊べるゲームの総称です。

黎明期のデジタルゲームは、ゲームを動かすハードウェアの制約がたいへん大きいものでした。例えば、画面全体やスプライト単位の解像度が低かったり、特定の色のうち一定数の色しか使用できなかつたりといったことです。しかし、そのようなハードウェアの制約がある中で、より美しい絵を描画することを目指すことで、ドット絵と呼ばれる絵柄が育ってきたといえます。描画上の制約そのものはそのハードウェアに依存します

([Wikipedia: List of color palettes](#)などを見ると各種ハードウェアの制約がわかりやすいでしょう)。そして、ハードウェアが進化し制約が緩くなっていくに従って、ドット絵の絵柄もハードウェアの制約に合わせて変化していきました。

2015年現在ではゲーム機やPCの性能は過去とは比べ物にならないほど向上し、絵を描く上でハードウェア上の制約を気にすること無く自由に絵を描くことができるようになりました(制約が皆無ではありませんが、通常その制約を意識することはまずないでしょう)。ハードウェア上の制約が無くなってくると、その中でより美しい絵を描画しようとしたとき、より多様な絵柄が存在することになります。いまでは、黎明期のデジタルゲーム機と共に発展してきたドット絵の絵柄と比べると大きくかけ離れた絵柄も多く見られます。むしろ、現代ではドット絵の絵柄を選択することは相対的に少なくなっているでしょう。また、基本的に人間が1ピクセル単位で描画するドット絵の技法からしても、大きな解像度のなかで美しい描くことはたいへん難しく、開発効率上も非効率です。現在の環境であればグラフィックソフトで普通に大きなイラストを描いてそのまま利用したり、または3Dを活用した高度な計算を下支えとした描写などを選択することができます。ドット絵とは異なる、新しい技術を活用した新しい絵柄も次々と産み出されています。

しかし、ハードウェア上の制約がほぼ無くなった現在でも、少ないとはいえドット絵の絵柄のゲームもまた新しく産み出されてもいます。それはいったいなぜでしょうか？ドット絵を描く理由は人や目的によってそれぞれあることでしょう。ハードウェアの制約がない今、なぜ他の方法ではなくドット絵で描こうとするのか、是非あなた自身で考えて、答えを持っておくといいかもかもしれません。

デジタル画像としてのドット絵

デジタル画像とドット絵とは密接な関係があります。デジタル画像とは、かいつまんで説明するとPC等のデジタル機器上で表現される画像のことです。デジタル画像も広い意味をもつ言葉ですが、ドット絵はデジタル画像として下記のような特徴を持ちます。

- ラスターイメージである
- インデックスカラーの画像形式である

本書では上記の特徴について詳しい説明はしませんが、それぞれ「2次元上に色のついたピクセルを並べている」「色の情報をパレットで取り扱う」ぐらいの認識でよいでしょう。

もちろん、これはただの特徴であって定義ではないので、ベクターイメージのドット絵も実現できるでしょうし、インデックスカラーではなくフルカラー形式のドット絵も存在するでしょう。

ちなみに、2015年現在、ドット絵画像のファイル形式としてはpngまたはgif形式が主流となっています。いずれもRGBカラー256色までのパレットを保有できるファイル形式です。そのため、ほとんどのドット絵はRGBで256色以内の画像として描かれていることでしょう。ただ、これはデジタル画像のファイル形式としての制約ですので、色空間がRGBではないドット絵も存在するでしょうし、256色を超過したドット絵も存在しえます。

本書で取り扱うドット絵

本書では、特に液晶ディスプレイ上に描画されたデジタル画像のドット絵の絵柄を想定しています。これは本来ドット絵という言葉が持つ意味よりも狭義のドット絵です。そして、そのような狭義のドット絵を描くための技法を取り扱います。デジタル画像としてのファイル形式も標準的なpng/gifで保存されたドット絵を想定しています。

狭義のドット絵に関する技法ではありますが、おおむねより広い意味のドット絵にも同様に役に立つことはあると考えています。たとえば本書は「3Dブロックを用いて描かれた絵」や「色付き付箋紙で構成された絵」などの見た目を向上させることを考慮していません。しかし、それらの絵にも同じようなアンチパターンが適用できるかもしれませんし、できないかもしれません。

とりあえず描きたいと思ったドット絵を描こう

ここまで、どうもいきなり小難しく読者を戸惑わせるようなことを書いてしまったかもしれません。

自分にとってのドット絵とは何か？と考えることはとても重要なことなので、あえて最初に「ドット絵とはなにか？」について記述しました。とはいえ、最初のうちはあまりそのようなことを深く考える必要はないでしょう。

多くのドット絵描きは、たくさんのドット絵を見て、描いています。見て、描く中で、自分たちの中でドット絵というものは何か、というイメージを自分の中でできるものだとおもいます。難しいことは考えずに、とりあえず描きたいと思ったドット絵というものを描いてみるのが一番よいでしょう。特にはじめのうちは、考えるのは描いてみてからで遅くありません。

アンチパターンとは

アンチパターンの定義

本書を読む方は、[アンチパターン](#)という用語を聞き慣れない人も多いかと思います。アンチパターンは、元はソフトウェア工学の分野で提唱された用語です。

アンチパターンとは、ある問題を解決するための不適切な解決策を類型化したものです。アンチパターンを整理することにより、同様な事例を早期に発見することができます。さらに、不適切な解決策に対する適切な解決策を提案しています。

アンチパターンは、単純に悪い例というわけではなく、下記のような性質を持ちます。

1. 最初は良い解決策とおもわれるが、最終的には悪い結果をもたらす
2. 改善するための一般的な方法が明示されている

小難しい厳密な定義はさておき、簡単に言うと初学者がよく陥る悪い典型例のようなものだと思っておけばよいでしょう。

Note	アンチパターンと聞くと、ドット絵に慣れ親しんでいる方はアンチエイリアスのパターンと連想してしまうかもしれません。ドット絵において単に「アンチ」といった場合、それはアンチエイリアスを指すからです。しかし、本書では紛らわしいため、アンチエイリアスのことはアンチとは省略しません。アンチエイリアスはアンチエイリアス、アンチパターンはアンチパターンと表記します。
------	---

ドット絵におけるアンチパターン

2015年現在ではあまり見られなくなりましたが、Web上では掲示板でドット絵指南といった活動がよく行われていました（今も一部で行われてはいます）。そこでは、ある人が描いたドット絵を別の人が見てよりよく描くにはどうしたらよいのか、教えてもらうことができます。特に、ドット絵にまだ慣れ親しんでいない初心者のうちは、ドット絵指南の場で熟練者に指摘を受けたほうが、より早く上達することもあるでしょう。

ドット絵の指南内容を多く見ていると、似たような指摘も多いことに気が付きます。特に、ドット絵初心者が描くドット絵はある程度のパターンがあり、指摘の内容もたいていは似たりよったりだったりします。そのような、初心者がよく陥りがちな描き方と、それに対する指摘の内容を類型化したものが、本書ドット絵アンチパターンの内容といえます。

ドット絵のアンチパターンの例外

ドット絵アンチパターンにあてはまるドット絵は、すべて悪いドット絵とってしまう方がいるかもしれません。しかし、アンチパターンに当てはまるからといって、悪いドット絵とは限らないことに注意してください。

ドット絵も絵なので、最終的な良し悪しは人間がその絵を良いと思うかどうかによります。つまり、ある人は良いと思う絵であっても、別のある人にとっては悪いと覚えることがあるかもしれません。絵を感じるのは人間の主観なので、当然のことです。

ドット絵の良し悪しは人によるため、あなたの絵がアンチパターンに当てはまるからといって、必ずしも悪い絵とは限りません。ドット絵のアンチパターンには常に例外があります。あなたがその描き方が良いと信じるならば、アンチパターンの解決策を実施する必要はありません。最終的には、どのような描き方をするか選ぶのはあなた自身です。

ドット絵技法の基礎知識

アンチパターンを学ぶ前に前提となるドット絵技法の基礎知識を簡単に解説します。本書はドット絵技法の基礎解説を目的としていませんので、必要最小限の解説となっています。より詳細なドット絵技法についてはドット絵プロフェッショナルテクニックなどの他の文献を参照してください。

ピクセル

ドット絵はピクセル (Pixel) を基本単位として描画されます。ピクセルは「画素」「ドット」「点」などとも呼ばれます。ドット絵の「ドット」とはこの基本単位を指します。

本書中での表記はすべてピクセルに統一します。

パレット

パレットとはドット絵が保持している使用可能色の集まりです。主要な画像形式では256色以内の色数となっている場合が多くなっています。デジタル画像の用語としては、このようにパレットを保持している画像はインデックスカラー画像と呼ばれます。

アンチエイリアス

ドット絵は低解像度の絵のため、絵柄にもよりますがギザギザした見た目になります。このギザギザはエイリアシング (Aliasing) と呼ばれます。このエイリアシングによる見た目のギザギザを低減させるようにピクセルを配置することを、アンチエイリアス (Anti Aliasing) といいます。

デジタル画像に関するエイリアシングはジャギー (Jaggy) とも呼ばれ、日本ではアンチエイリアスのことをジャギ消しと呼ぶこともあります。また、Web上ではアンチエイリアスの省略形として「アンチ」や「AA (Anti Aliasingの略)」などと表記されることもあります。

本書中での表記はすべてアンチエイリアスに統一します。

RGB

表色系の一種で、色を光の三原色である赤（Red）緑（Green）青（Blue）の三要素による色の表現方法です。

2015年現在、ドット絵においては、24ビットカラーのRGBで描かれる場合がほとんどです。24ビットカラーのRGBとは、赤・緑・青それぞれに8ビットの情報をもつRGBです（8ビット×3 = 24ビット）。8ビットでは256段階の情報を保持できます。つまり、赤・緑・青の256段階の組み合わせにより、 $256 \times 256 \times 256 = 16,777,216$ 通りの異なる色を表現することができる方式です。

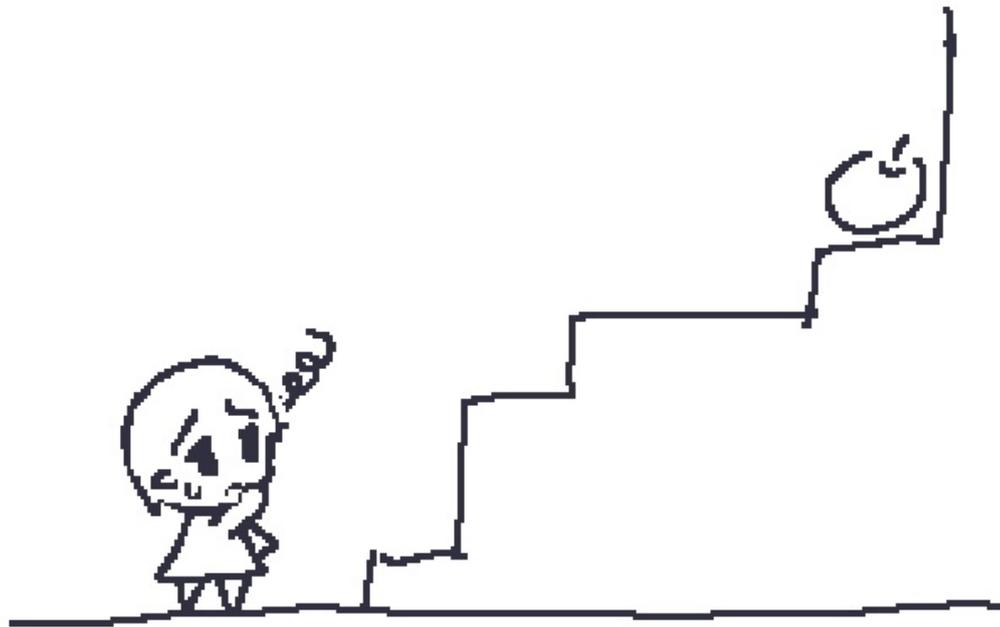
ただし、ドット絵はRGBで描かれるものとは限らないので、注意してください（たとえば、ファミコンはRGBではない）。

本書では、現在一般的な24ビットカラーのRGBで描かれたドット絵を想定しています。

ピクセル描画のアンチパターン

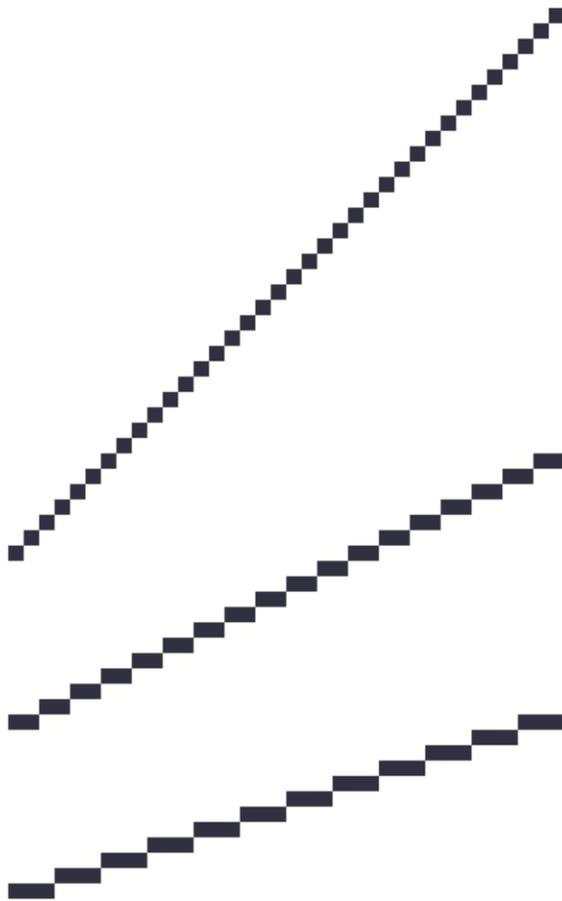
ピクセルの描画・配置方法に関するアンチパターンを類型化します

ふぞろいの段差たち



目的: 半端な角度の線を描く

ドット絵はピクセルによって構成されています。そのため、線を描くときもピクセルの集まりで描きます。たとえば、次のとおりです。



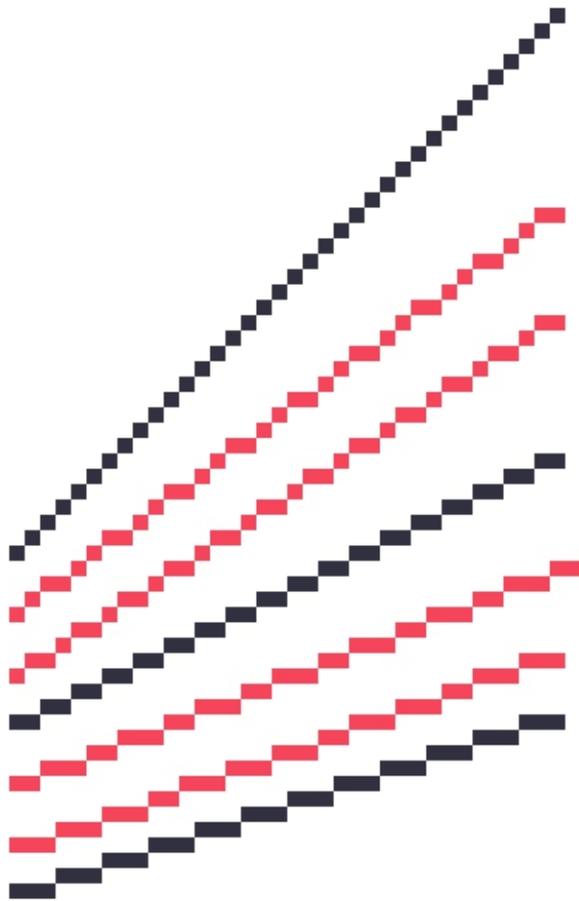
上記のポイントは「1・1・1」「2・2・2」のように同じ数のピクセルを繋げて配置していることです。同じ数のピクセルを並べることで、綺麗な線にみえます。「1・1・1」なら45°、「2・2・2」なら約26.6°の角度の直線（の近似）となります。

Note	<p>線分の角度 θ は、線分の幅を a、高さを b としたとき $\theta = \arctan \frac{b}{a}$ となります。たとえば、上記「2・2・2」線の場合は、高さ1ピクセルに対し、幅2ピクセルの線分なので、下記のように計算できます。</p> $\arctan \frac{1}{2} \doteq 0.46 \text{ rad} \doteq 26.6^\circ$ <p>Googleなどで計算することもできます。</p>
------	---

しかし、この方法だけでは「1・1・1」と「2・2・2」の間となる半端な角度を描くことができません。どのようにすればよいのでしょうか？

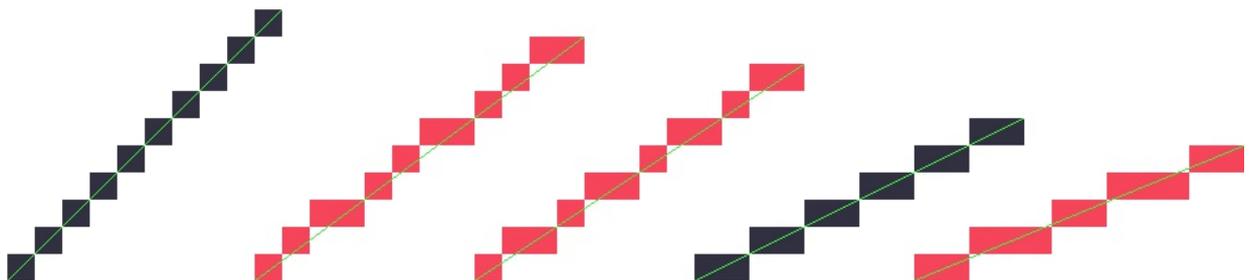
アンチパターンの例

半端な角度の斜線を描く際に、ピクセルの並びを「1・1・2・1・1」「1・2・1・2」「2・3・2・3」などピクセル数を周期的に増減させて描きます。



しかし、このような周期ピクセル線は「1・1・1」「2・2・2」のような同じ数のピクセル線と比較して綺麗な線とはなりません。特に「1・1・2・1・1」「1・2・1・2」のような1ピクセルと2ピクセルで構成された線ではガタガタさがより顕著です。どうしてこのようにガタガタしてしまうのでしょうか？

ガタガタさをよりわかりやすくするため、それぞれの線を拡大し、本来描きたい線を緑色の補助線として引いてみましょう。



赤い線（周期ピクセル線）と緑色の線を比べると、線がずれていることがわかります。つまり、本来描きたい角度の線との誤差が大きいということです。これが、ガタガタして見える原因です。このような線が含まれていると、絵を見た人は絵そのものがガタガタしているという印象をもってしまうかもしれません。

例として周期ピクセル線を実際に用いたドット絵をみてみましょう。下記の絵は剣の部分が周期ピクセル線で描かれています。描いた人は直剣のつもりかもしれませんが、どうしてもガタガタした剣にみえてしまいます。



では、この誤差を小さくすることはできるでしょうか？残念ながら、単色の1ピクセル線においてこれ以上本来の線との誤差を小さくすることはできません。これは、ドット絵というものが限られた解像度の上で成り立っている以上、避けられないことです。

半端な角度の線において、本来の線との誤差が最小となる、すなわち本来の線に最も近いのが「1・1・2・1・1」などの周期ピクセル線といえます。たとえ、見た目がガタガタであったとしても、理論上はこれがもっとも正しい線のように思えるかもしれません。

Note

多くのグラフィックソフトでは、直線を描画するためのツールが実装されています。ソフトウェア上、アンチエイリアスなしの直線を描く場合、[ブレゼンハムのアルゴリズム](#)が最もよく利用されています。ブレゼンハムのアルゴリズムは、本来の線との誤差を小さく描画する方法なので、角度によっては上記のような周期ピクセル線によって描画されます。

アンチパターンの解決策

そもそも半端な角度の線は描かない

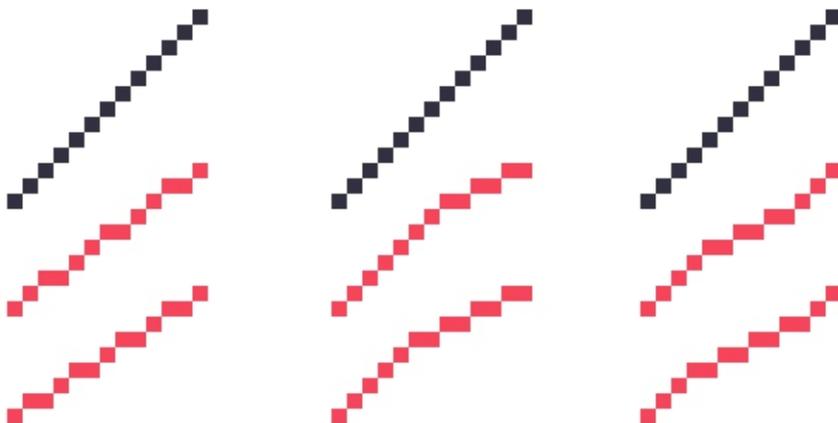
「1・2・1・2」などの周期ピクセル線は見た目が美しくありません。ですが、そもそも描画しにくい角度の線を必要としない構図にすれば、そのようなことを考える必要はありません。



たとえば、このキャラクターが剣の角度を45°に持つと呪いにより舌を噛み切って自害する設定があるなら、45°では持たせられないでしょう。そうでなければ、単純にドット絵で描きやすい角度のデザインや構図にするのが懸命でしょう。ドット絵で映えるように描いてあげるのがよい選択肢です。

ゆるやかな曲線で代替する

「1・2・1・2」だと綺麗に描くことはできません。もし始点と終点と同じでさえあれば良いのであれば、「1・1」と「2・2」線の組み合わせで描いてもよいことになります。ピクセル数が均等な線で構成されていれば、全体的に線は綺麗に見えます。



上記のように描く場合、直線を描いているのではなくゆるやかな曲線を描いているといえます。本来の線との誤差は大きくなりますが、その代わり見た目上のガタガタを抑えることができます。

あなたが本当に必要だったものは、本当に直線だったのでしょうか？実は、ゆるやかな曲線で描画したほうが結果的に綺麗に見るものではないでしょうか？よく検討してみてください。

たとえば、単純に直線な剣ではなく、ゆるやかな曲線を取り入れた剣でもよいかもしれません。



アンチパターンを用いても良い場合

複雑な形状

実際のところ、ドット絵を描くにあたって綺麗な線ばかりで構成されたものというものはそう多くはないでしょう。たいていの事物は複雑な形で構成されているものです。そのため、描く対象によっては、綺麗になり過ぎないように描いてあげたほうが、それらしい見た目になることも多いことでしょう。

たとえば、人間であれば手があり足があり、その上に服があり装飾品があり……と、様々なものの複雑な組み合わせで構成されていることがほとんどです。複雑な要素を描くために、複雑な線にせざるを得ないことはよくあることでしょう。また、人間の足を綺麗な線だけで描きすぎると、無機質でロボットのような見た目になってしまうかもしれません。

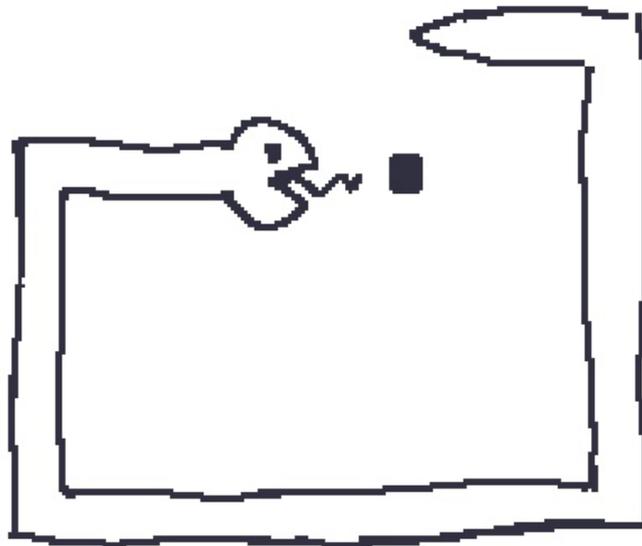
もしあなたが人間らしい膨らみをドット絵の中で表現したい場合、綺麗な線を意図的に崩すことも検討するのがよいでしょう。もちろん、あえて直線的な絵柄にしたいのであれば、それはそれでよいものだと思います（あなたがそう意図しているならば）。

ただし、機械のように、直線的なイメージの強い事物を描く場合は、やはりまず半端な角度を必要としないような構図を心がけましょう。どうしても必要な場合のみ周期ピクセル線を使うようにすべきです。そうすれば、綺麗な仕上がりとなることでしょう。

ガタガタした絵柄

もしかすると、あなたがあえて意図的にガタガタしている、というような印象を見た人に与えたい場合もあるかもしれません。そうであれば、周期ピクセル線を積極的に取り入れたドット絵を描くというのも、それはそれでおもしろいかもしれません。

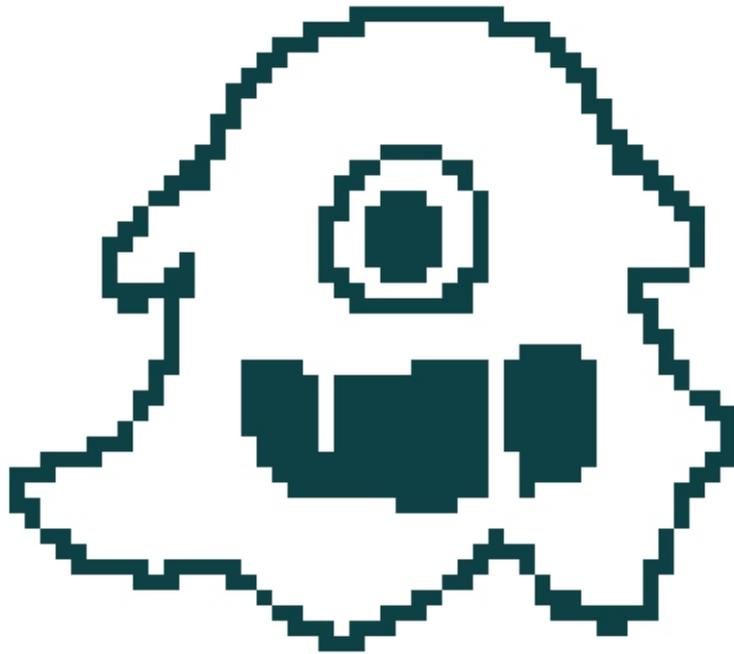
ヘビゲーム



目的: 曲線を描く

ドット絵はエディタ上で1ピクセルごとに打つものだと思っている人もいるかもしれませんが、そんなことはありません。細かい部分を調整する場合は1ピクセル毎に打つこともありますが、それは絵が十分に出来上がってきた段階です。大抵の場合、ドット絵でも下書きから描くのがほとんどでしょう。

今回は下記のようなスライムのドット絵を描いてみましょう。ドット絵エディタで線の設定を太さ1ピクセルにして、フリーハンドで下書きをかいていきます。スライムは不定形のものなので、うねうねと曲線を描くことになるでしょう。



アンチパターンの例

ドット絵エディタで線の設定を太さ1ピクセルにして描けば、それで1ピクセルの線となる
と思えるかもしれませんが、ドット絵初心者の描くドット絵にはよくありがちで、この下書
きのような線のまま色を付けてたようなドット絵をよく見かけます。

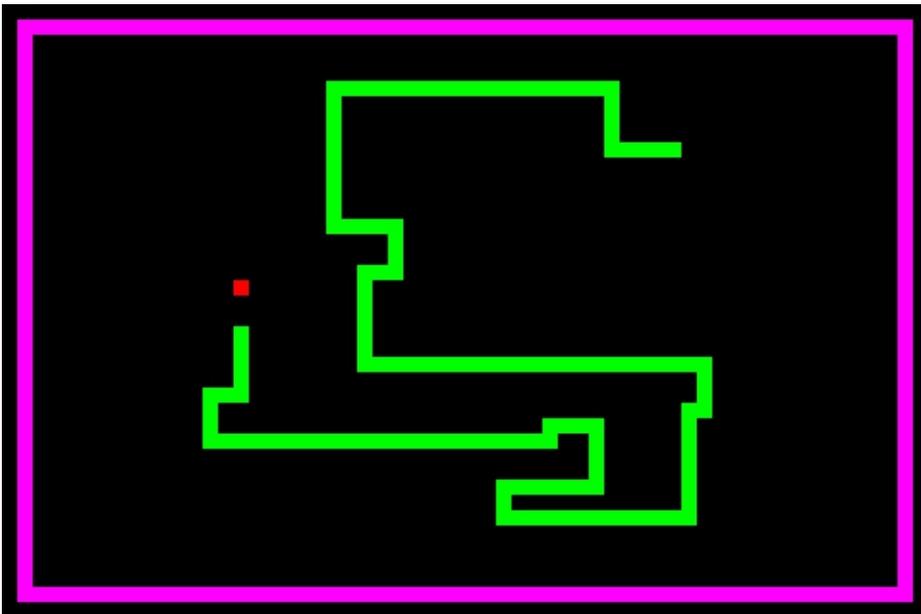


しかし、上記のようなフリーハンドで描いた線はドット絵としてはそのまま綺麗な線にはなりません。

Note

ここでは一般的なドット絵エディタにおける太さ1ピクセルのフリーハンド線での下書きを想定しています。ただし、ドット絵エディタによっては、フリーハンドでもある程度綺麗な1ピクセルの線となるように補正する機能を持つものもあります。

ところで、読者はヘビゲーム (Snake) をご存知でしょうか？おそらく、知っているひとはそれなりの年齢かと思いますが、簡単に言うと下記のようなヘビを操作するゲームです。エサを食べることが目的ですが、エサを食べるとヘビの体が伸び、下手に動くと自分の体にぶつかってしまいます。自分の体にぶつくとゲームオーバーになります。



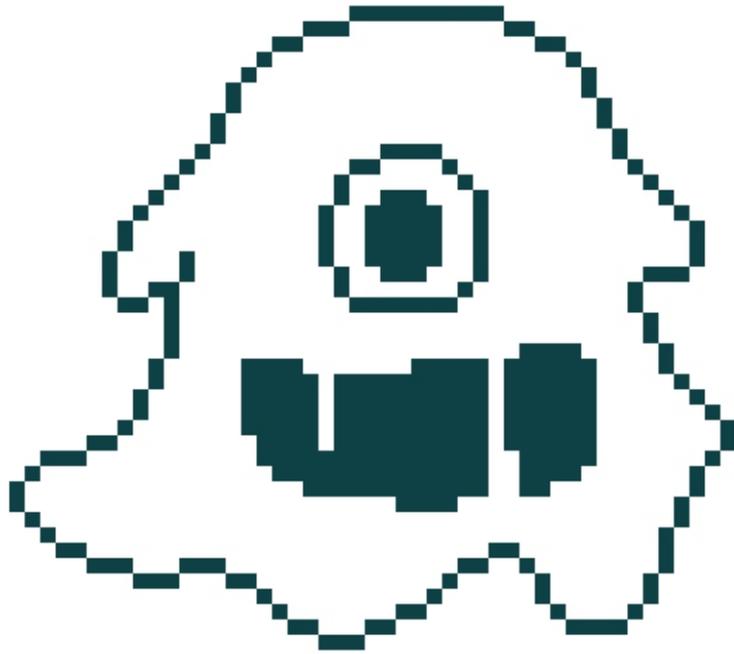
ここで注目して欲しいのはヘビが曲がった時の描かれかたです。ヘビゲームのヘビは上下左右に曲がるのですが、このヘビもまた低解像度のピクセルの世界に生きているせいか、直角にしか曲がるが出来ません。そのため、曲がった部分はピクセルとピクセルが常に隣接した状態になっています。

通常のドット絵エディタのフリーハンドで描いた1ピクセル線も、ヘビのように曲線部がピクセルとピクセルが隣接した状態になる場合がほとんどです。このように、曲線のピクセルが隣接した状態になっていると、どうしても曲線のはずなのにガタガタした見た目になってしまいます。

アンチパターンの解決策

ピクセルを隣接させない

ドット絵において1ピクセルの曲線を描く時、基本的に曲がった場所でピクセルは隣接させないようにします。下書き状態のスライムをもとに、余分な隣接ピクセルを取り除いてみると下記のようになります。



上記のスライムに色を塗ってみましょう。



最初の例に比べて、外周のガタガタした感じが薄まっていることがわかります。

ちなみに、上記は初心者っぽい塗りのままにしていますが、本節のアンチパターン以外にも色々と改善して塗ると、よりよいドット絵になることでしょう（今後のアンチパターンの事例から、どのようになおせばよいのか学ぶことでしょう）



アンチパターンを用いても良い場合

意図的にガタガタした曲線を描く

絵柄としてガタガタした曲線にしたい場合、このような描き方を選択する場合もあるかもしれません。たとえば、ガタガタした曲線にすると、まだドット絵が発展していない黎明期のレトロゲームっぽい絵柄にもなるかもしれません。

主張しすぎ主線



目的: 線画からドット絵を描く

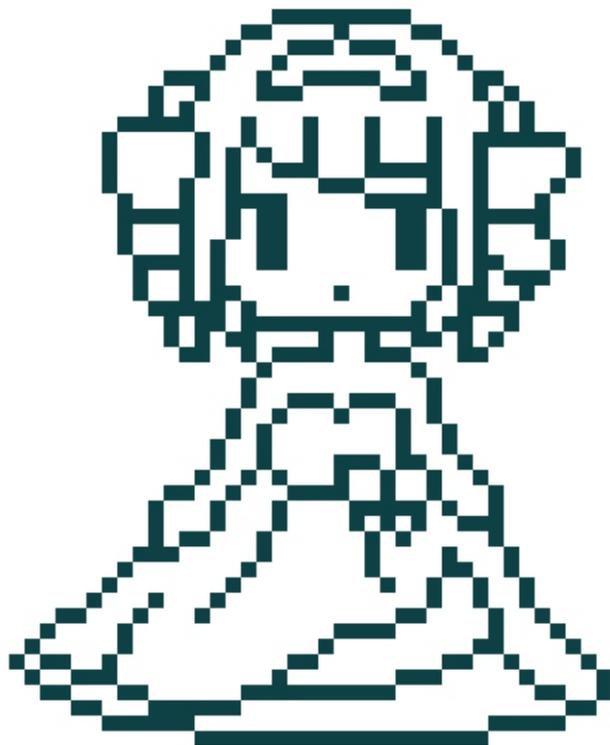
主線（しゅせん、おもせん）は絵を描く上で重要な輪郭などを構成する主要な線のことです。主線を描画することで、対象の形状をはっきりと描くことができます。一般的に絵を描く上で、主線のみで構成された線画を綺麗に整えてから色を塗る、といった手法を取ることがよくあります。

ドット絵を描く場合においても、綺麗に線画を起こしてから色を塗っていく手法が用いられることがあります。別の方法として塗りからドット絵を描く方法もありますが、今回はドット絵線画を起こしてドット絵を描く方法で進めていきます。

今回のテーマとして、お姫様のドット絵を描いてみましょう。まずはドット絵の線画を描く前に、普通のイラストでおおざっぱなイメージを描いてみます。



さらに、このイメージを元に、ドット絵の線画を起こしてみます。下記のようにになりました。



このドット絵線画に色を塗ってドット絵を仕上げてみましょう。あなたならどのように色を塗りあげるでしょうか？

アンチパターンの例

ドット絵線画からドット絵を描く場合、主線を残しすぎてしまう場合がよくみられます。たとえば下記のようなものです。



上記の絵はあなたにとってよい絵に見えるでしょうか？絵柄の問題ではあるので、もしかすると上のような主線を強く残した絵柄が好きな方もいるかもしれません。ただ、主線の主張が強すぎると絵に下記のような影響がでてくることでしょう。

細かい部分を描画するためのピクセルが不足する

解像度の低いドット絵では配置できるピクセルの数は限られており、貴重なものです。そこがただの主線だけで占められていると、単純に配置できるピクセルが少なくなってしまう。使用できるピクセルが少なければ、それだけ表現の幅は狭まります。

主線の主張が強すぎて本来強調したい部分が強調されない

特に黒は人間の目にとって、たいへん主張が強い色です。特定の部分のみを強調したいときに適度に黒を使用するのは効果的ですが、どこでも黒い色で描画されていると、どこを強調したいのか伝わらなくなります。

主線の色がキャラクター本来の色に影響を与える

色は近傍の色に対して互いに影響を与え、近傍色が混じった色に見えるようになります。赤いピクセルの近傍は赤く、青いピクセルの近傍は青くみえます。これは錯視の一種で、色の同化と呼ばれる現象です。通常のデジタルイラストではピクセル単位での色の同化はあまり気になりませんが、解像度の低いドット絵においては特に顕著に現れま

す。特に黒は近傍色に与える影響が強く、黒の近傍色はより黒っぽくみえるようになります。当然ながら、ドット絵全体に黒いピクセルの比率が多ければ多いほど、ドット絵全体もまた黒っぽい印象になります。

どうして主線の存在がそこまで絵に影響をあたえるのでしょうか？それは、察しのいい方なら既にお気づきかと思いますが、解像度が低いことに起因します。主線と表記していますが、主線には面積が存在します。通常のイラストでは、主線が占める面積は小さいため影響も小さいですが、ドット絵は解像度が低いため主線の面積は無視できない大きさになります。

アンチパターンの解決策

主線の色トレス

主線の主張が強すぎる場合、色トレスと呼ばれる手法がよく用いられます。色トレスは、主線を近傍の塗り色に近い色で塗る手法です。たとえば、お姫様の絵を色トレスすると、下記のようになります。



上記の色トレス例では髪や肌の主線を茶色に、ドレスの主線を赤紫にしています。色トレスを行うと、主線が近くの色に馴染んで目立ちにくくなるのがわかります。この色トレスの技法は、ドット絵だけではなくデジタルアート全般でよく用いられます。

Note

ここでいう色トレスはデジタルアートの分野でよく使われる意味の色トレスを指します。同じ表記でも、アニメーション業界における色トレスとは意味合いが異なるので注意してください。アニメーション業界での色トレスは、塗り分け用の色付きの主線の意味で使われることがあります。

ただし、色トレスを過度に行いすぎると、かえって絵全体の印象が弱まりすぎる場合があります。特にドット絵は色差を大きめにして、はっきりと色の違いを出したほうが映えることがよくあります。あなたが目指す絵柄や、描画する環境に応じて、主線の色の濃さや色トレスを行う箇所を工夫してみるとよいでしょう。

たとえば、ドット絵ではキャラクター全体の輪郭を強めたほうが映える場合がよくあります（たとえば、ゲーム用途で背景との差を強めたい場合など）。キャラクターの輪郭を強調したい場合は、全ての主線を色トレスするのではなく、外側輪郭の主線は内側の主線よりも色差の大きい色にしてみてもよいでしょう。



主線の排除

主線の存在が絵に悪影響を与えるようであれば、不必要と思われる主線は排除していくのも一つの方法です。下書きの際に主線を描いていたとしても、最終的な絵として主線を残さなければいけないなどという決まりはありません。

たとえば、上記の色トレスしたお姫様のドット絵において、ドレスのしわの主線とその影色は色差が小さくほぼ同色です。しかも、このお姫様のドット絵において、ドレスのしわの主線はあまり強調する必要のない部分のように思えます。そのようなあまり意味のない主線は無理に残す必要はありません。代わりに、ドレスのしわの主線の代わりに陰色で塗り潰してみます。



主線が存在しなくとも、色差の大きい陰が描かれていれば、塗り色と陰色の色差によって対象の形状を表現することができます。主線は対象の境界を表現しますが、主線がなくとも色と色の差そのものが境界となります。また、ドット絵のように限られた解像度の中で描く場合は、陰を描く領域として1、2ピクセル程度しか使用できないこともよくあります。そのような細かい陰は主線でもあり陰色でもある両方の役割を担うピクセルと考えることもできるでしょう。

基本的には、印象を強めたい箇所は色差の大きい主線で描き、逆に印象を強める必要がない部分は色差の小さな主線にするか主線を描かない選択をすることになるでしょう。部位によって印象の強さを調整することは、ドット絵の絵柄に大きく影響します。

たとえば、主線をほとんど取り除いて描く絵柄もあります（肌色や黄色は白背景だと目立たなくなるので、濃い色の背景にしています）。

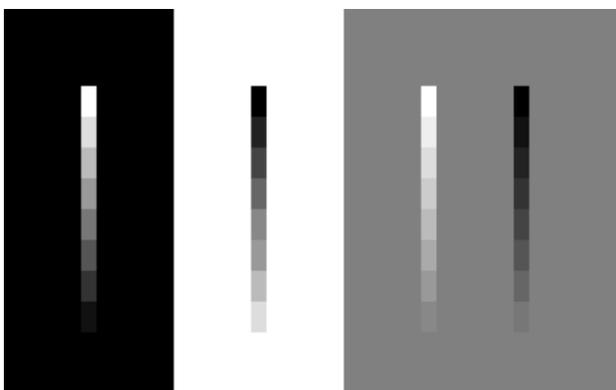


色で主線の強弱を変える

色トレスと似たような話なのですが、少し違う視点から主線の強弱を変化させる方法を考えてみます。

一般的なイラストでは、線の強弱を線の太さによって変える場合があります。細い線は弱く見えるし、太い線は強く見えます。しかし、解像度の限られたドット絵においては、思い通りに線を細くしたり、太くできない状況がよくあります。1ピクセルより細い線は描けないし、2ピクセル線にすると太すぎる...といった具合です。

線の実際のサイズは変えられないけれど、線を細く見せたり太く見せるにはどうすればよいのでしょうか？そう、色を変えればよいのです。



上記の図は1ピクセルの均一な太さの線ですが、周りの色と比べて色差の小さなピクセルは細く、逆に色差の大きいピクセルは太く見えるようになります。当然、細く見える線は弱く、太く見える線は強く感じられることとなります。つまり、1ピクセルの線しか引けない状況であったとしても、色を変えることでその線の見た目上の太さ強さを調整することが

できるのです（線の強弱が変化するからこそ、見た目上の太さが変化するように感じられるともいえます）。線の色に変化をつけることで、線の強弱が変わり、絵全体の雰囲気も変わるので、強弱の付け方をいろいろ変えてみると楽しいかもしれません。



アンチパターンを用いても良い場合

解像度が十分に高い

このアンチパターンは解像度が低ければ低いほどより顕著に現れます。逆に言えば、解像度が十分に高いドット絵であれば、主線を残したままの絵柄でも描きやすいはずです。解像度が高ければ、主線の強弱を色だけではなく実際の線の太さでつけることもより容易となることでしょう。