

Chapter 6

画像処理

- ピクチャの表示
- ムービーの再生
- ビットマップの描画
- スプライト・アニメーション
- ユーザー・インターフェースの作成
- natoによる映像処理
- GEMによる3D処理

Chapter 6

画像処理

赤松正行

Maxは音楽・音響を中心に発展してきたこともあって、必ずしも画像処理を得意としているわけではない。しかし、基本的な処理機能はそろっており、工夫次第では多彩な表現ができるようになっている。とりわけ、音楽と音響を同じようなパッチとして作ることができ、同時に処理できることが魅力になるだろう。ここでは、静止画、動画、ビットマップ描画、スプライト・アニメーションを取り上げ、グラフィカルなユーザー・インターフェースの作成方法を説明する。さらに、サード・パーティ製のnatoやGEMを用いれば、強力な画像処理環境が実現できるので、これらについても解説する。

6-1 ピクチャの表示

Maxのパッチ・ウィンドウには、ピクチャを表示することができる。これは静止画像なので、テキストでは表しにくい図表を表示することや、写真やイラストを表示するために活用できる。また、ロゴ・マークなどの表示に使ってもよいだろう。

2 ピクチャの張り付け

ピクチャを表示する最も手軽な方法は、クリップボード経由でパッチ・ウィンドウに画像を張り付けることだ。このためには、グラフィック・アプリケーションを使って、画像をクリップボードにコピーしておく。ここでは簡単に試せるように、Appleメニューの"スクラップブック"を開き、画像をコピーすることにしよう。

次に、Maxのパッチ・ウィンドウを開き、EditメニューからPaste Pictureを選ぶ。これでパッチ・ウィンドウに画像が張り付けられる。オブジェクトやテキストのベーストに用いるEditメニューのPasteではなく、Paste Pictureを用いることに注意しよう。また、クリップボードに画像が納められていないときは、Paste Pictureはグレー表示になって選べない。

4 P 82

Tableおまけ

画像解所

アノログ

Chapter 6 ② 画像処理

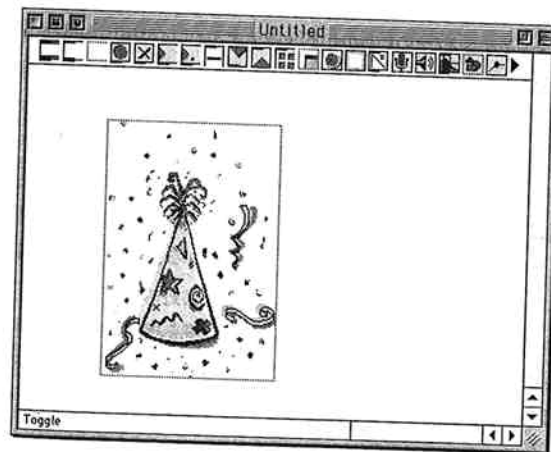
■6-1-1 スクラップブック



■6-1-2 EditメニューのPaste Pictureを選ぶ



■6-1-3 パッチ・ウィンドウに張り付けた画像



このようにして張り付けた画像は、パッチ・ファイルの一部として保存される。なお、この画像はvpictureというオブジェクトによって表示されているが、これ自体は画像を表示するだけで、何らかの動作をするわけではない。そのため、vpictureオブジェクトの用途としては、パッチ・ウィンドウの“飾り”としてアクセントを付けたり、写真やマークを表示したりといったことが考えられる。

6-1-4 fpicオブジェクトによるピクチャ・ファイルの表示



vpictureオブジェクトは恒久的に表示する画像に用いるのがよいが、表示する画像を切り替えたい場合はfpic (Picture From PICT File) オブジェクトを利用するのがよいだろう。fpicオブジェクトは任意のピクチャ・ファイルを読み込み、拡大縮小や回転などの変形を行って表示することができる。fpicオブジェクトはQuickTimeを利用するので、QuickTimeが扱えるフォーマットなら、どの種類の画像ファイルでも表示可能だ。

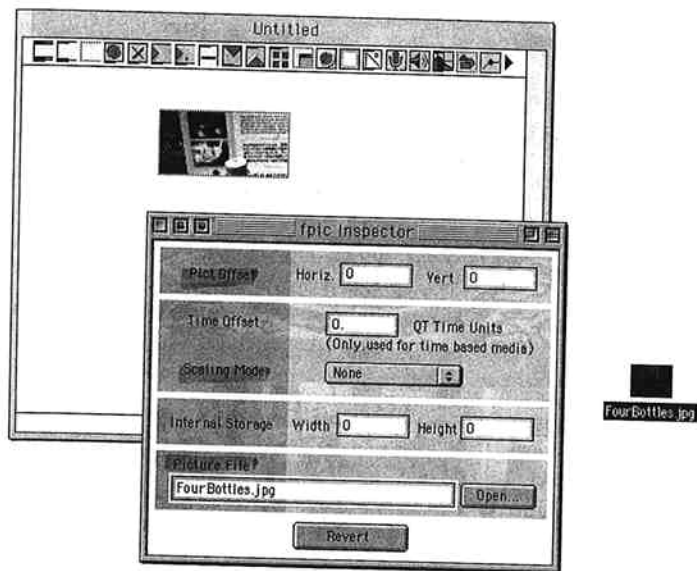
fpicは、オブジェクト・パレットの19番目にあり、三角、円、四角が組み合わさったアイコンで表されているので、これをパッチ・ウィンドウに配置する。アシスタンス・エリアにはPicture From PICT Fileと表示される。

作成した直後のfpicオブジェクトは点線で領域が示されるだけなので、次に、インスペクターを開いてピクチャ・ファイルを設定する。これには、Finderからピクチャ・ファイルをドラッグして、インスペクターのPicture Fileのテキスト・フィールドにドロップすればよい。ファイル名をタイプして入力することもでき、Open... ボタンをクリックしてファイル選択ダイアログから選択してもよい。

ピクチャ・ファイルを指定すれば、その画像がfpicオブジェクト内に表示され、この際、fpicオブジェクトの右下をドラッグすれば表示領域を変更できる。fpicオブジェクトの表示領域よりも画像が大きい場合は、その一部しか表示されない。こういった場合は、commandキーとshiftキーを押しながら、画像をドラッグすることで任意の部分を表示することができる。

同じことが、インスペクターのPict Offset欄でオフセット値を指定することでも可能だ。また、Scaling Modeのポップアップ・メニューでAuto-Fitを選べば、fpicオブジェクトの表示領域に一致するように画像が縮小または拡大される。

■6-1-4 fpicオブジェクトとインスペクター



6-1-5は、元々の画像は320ピクセル×240ピクセルで、下側のfpicオブジェクトは160ピクセル×120ピクセルの大きさとしている。そして、左から順にオフセットを(0,0)、オフセットを(-50,-50)としてAuto-Fitを指定した場合の表示だ。なお、画像を判別しやすくするために、背後にグレーのpanel (Panel) オブジェクトを配置している。

さらに、Scaling ModeをMatrixとした場合は、6-1-6のようなパッチが表示される。これはマトリクス(行列)による画像変形を行うモードで、拡大率、回転、平行移動、歪みなどの変形が可能になっている。この操作はQuickTimeの機能を利用しているので、より詳しくはQuickTimeの技術資料を参照してほしい。

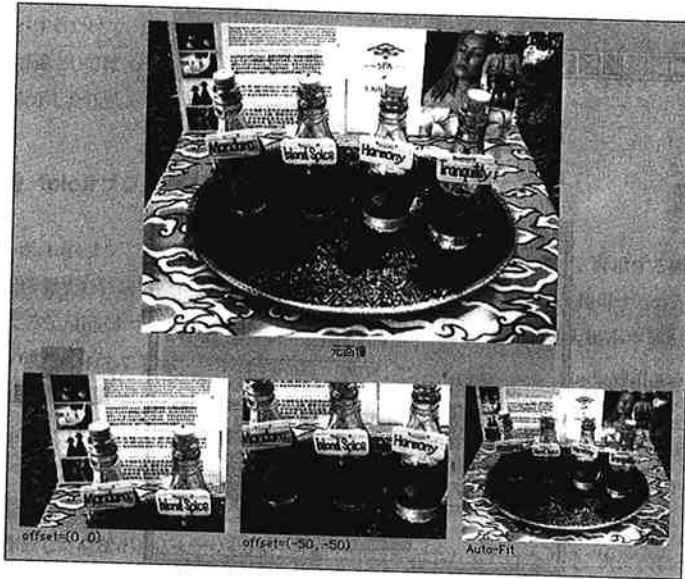
Scaling ModeがRectangularであれば、6-1-8のようなパッチで画像を表示する領域を矩形として指定する。これはfpicオブジェクトの表示領域の左上隅を原点として、図形を表示する左端座標、上端座標、横幅、縦幅の4つの数値で表す。これにより、画像のオフセットを指定することや、画像を縮小または拡大して表示することができる。



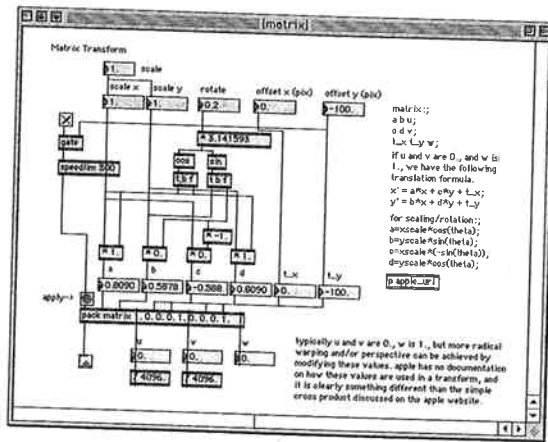
表示の起点

⑧ 09/12/4

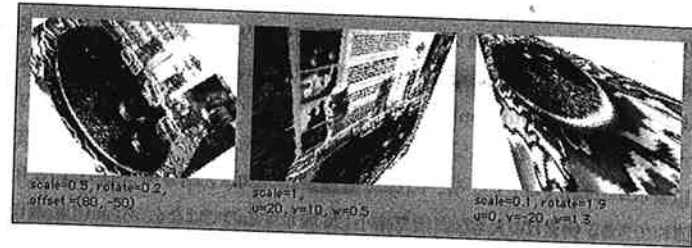
■6-1-5 fpicオブジェクトによる画像の表示



■6-1-6 マトリクス変形の指定パッチ

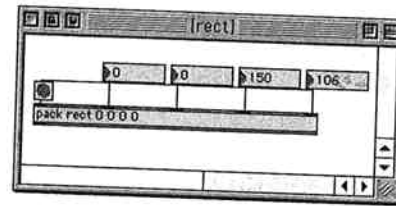


■6-1-7 マトリクス変形の例

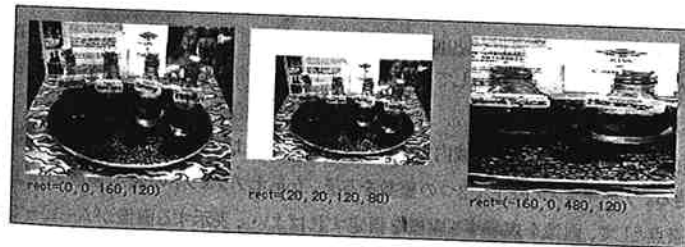


④ 04/12/15

■6-1-8 矩形変形の指定パッチ



■6-1-9 矩形変形の例



なお、画像ファイルがムービーであれば、インスペクターのTime Offset欄で表示するフレームをQuickTimeのタイム・ユニットとして指定することができる。タイム・ユニットについては「6-2 ムービーの再生」(P697)で説明する。

また、Internal Storage欄では、読み込む画像の大きさを幅と高さで指定する。この指定が幅も高さも0であれば、画像全体が読み込まれる。

以上のように、fpicオブジェクトではインスペクターでの指定によって、ファイルから読み込んだ画像を変形して表示することができる。しかし、一定の変形しか行わないのであれば、事前にPhotoshopなどのグラフィック・ソフトウェアで必要な変形を施して、ファイルに保存しておくべきだ。その上で、fpicオブジェクトではピクチャ・ファイルを単純に表示すればよい。このようにすれば、処理が軽くなり、ファイルやメモリーの使用量も節約できる。例えば、大きな画像を縮小して表示するのではなく、あらかじめ適切な大きさに縮小した画像をファイルに保存しておき、その画像を表示する方がよいわけだ。特に、回転や歪みなどは処理負荷が高いため、無意味に大きな画像を使用すると実際の表示が行われるまでに多少の時間がかかってしまうだろう。

6-1-9 fpicオブジェクトへのメッセージ

fpicオブジェクトへメッセージを送ることもインスペクターでの設定と同じ処理ができる。fpicオブジェクトが対応する主なメッセージには次のものがある。

まず、pictメッセージは、アーギュメントで指定したシンボルをファイル名として画像を読み込み、表示する。アーギュメントを指定しないときは、ファイル選択ダイアログが開かれるので、表示するファイルを選ぶ。ファイルはPICT形式、またはQuickTimeがインストールされている場合は、QuickTimeが扱える画像形式であればよい。また、pictメッセージのアーギュメントとして指定するファイルは、Maxのサーチ・パス内に存在しなければならない。

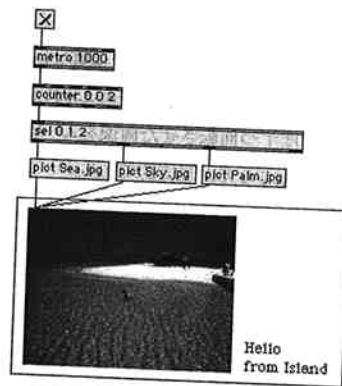
fpicオブジェクトの表示領域内での画像の表示位置はoffsetメッセージによって設定できる。アーギュメントとして2つの整数を与え、fpicオブジェクトの表示領域の左上隅を原点として、画像を表示する座標を指定すればよい。表示する画像がムービーであれば、timeメッセージによって表示するフレームを指定することができる。

画像のスケール方法はscalemodeメッセージで指定する。アーギュメントが0ならスケールを行わず、1ならマトリクスによる変形、2なら矩形による変形、3なら表示領域に自動的に合わせる。それぞれインスペクターのScaling Modeの指定に対応する。具体的なスケール方法はmatrix、rect、autofitメッセージによって行う。

まず、matrixメッセージは9つの実数のアーギュメントを伴い、画像を変形するマトリクスを指定する。rectメッセージは、4つの整数によって画像を表示する矩形の座標を指定する。autofitメッセージのアーギュメントが0以外の整数なら自動調整が行われ、0なら自動調整が解除される。そして、noscaleメッセージは、スケールを解除し、本来の解像度で表示する。

これらのメッセージの利用例をいくつか挙げておこう。6-1-10のバッチでは、pictメッセージによって、同じfpicオブジェクトに3つのピクチャ・ファイルを表示する。toggle《Toggle》オブジェクトをチェックすれば、1秒ごとに画像が切り替わるだろう。また、fpicオブジェクトの背後にpanelオブジェクトとcomment《Comment》オブジェクトを配置して、ポストカード風のスライドショーにしている。

■6-1-10 pictメッセージによるピクチャ・ファイルの表示



また6-1-11のバッチでは、先に用いた4つのボトルが写ったピクチャ・ファイルを利用している。ここでは、1つのボトルが表示できる大きさにfpicオブジェクトの表示領域を調整し、offsetメッセージによって、いずれかのボトルを表示する。つまり、1つの画像の異なる部分を表示することによって、4種類の表示を行っているわけだ。